

CE

ELETRONICA

n° 2

L. 25000

• Antenne, che passione! • La sintonia elettronica • TV
 • SSTV, oggi e domani • Elevatore di tensione per ciclomotori
 • Tester analizzatore a integrati • Preamplificatore d'antenna TV

HANDIC 0016

Ricetrasmittitore base computerizzato a scansione

concessionaria
per l'Italia

MELCHIONI



handic



① MIDLAND 4001

N. canali: 120 AM + 120 FM
Gamma di frequenza: 26,515 : 27,855 MHz
Potenza d'uscita: 5 W input
Modo di trasmissione: AM/FM
Tensione d'alimentazione: 11 : 15 Vcc
Impedenza d'antenna: 50 Ohm

② MIDLAND 6001

N. canali: 400 AM + 400 FM + 400 USB + 400 LSB
Gamma di frequenza: 25,965 : 28,005 MHz
Potenza d'uscita: AM 7,5 W / FM 10 W / SSB 12 W
Modo di trasmissione: AM/FM/SSB
Tensione d'alimentazione: 11 : 15 Vcc
Impedenza d'antenna: 50 Ohm

③ MIDLAND 7001

N. canali: 400 AM + 400 FM + 400 USB + 400 LSB
Gamma di frequenza: 25,965 : 28,005 MHz
Potenza d'uscita:

	High	Mid	Low
AM	7,5 W	4 W	1,6 W
FM	10 W	7 W	2 W
SSB	12 W	8 W	2 W

Modo di trasmissione: AM/FM/SSB
Tensione d'alimentazione: 11 : 15 Vcc
Impedenza d'antenna: 50 Ohm



④ MIDLAND 988

N. canali: 80 (-40/+40); Potenza d'uscita: 5 W input; Modo di trasmissione: AM; Sorgente d'alimentazione: batteria auto, pile, batterie ricaricabili; Antenna: telescopica a stilo incorporata

⑤ MIDLAND 77/810

N. canali: 40; Potenza d'uscita: 5 W input; Modo di trasmissione: AM; Sorgente d'alimentazione: batteria auto; Impedenza d'antenna: 50 Ohm
Questo Transceiver è stato studiato per un utilizzo immediato in caso di emergenza; infatti, nella comoda e pratica confezione, si trova: il supporto magnetico per l'antenna; l'antenna a stilo caricata, adatta per supporto magnetico ed attacco diretto sul ricetrasmittitore; il ricetrasmittitore 40 canali mod. 77/810; il cordone d'alimentazione con plug per accendisigari da auto. In qualsiasi caso di necessità potrete così installare immediatamente la vostra stazione e chiedere aiuto via radio.



TEN-TEC, inc. - U.S.A.

RICE-TRASMETTITORE



**85 - 100 WATT DI POTENZA
D'USCITA RF**

 **OMNI-C**

SPECIFICAZIONI GENERALI

Bande di frequenza: 1,8-2,3; 3,5-4,0; 7,0-7,5; 10,0-10,5; 14,0-14,5; 18,0-18,5; 21,0-21,5; 24,5-25,0; 28,0-28,5; 28,5-29,0; 29,0-29,5; 29,5-30,0 MHz (Le bande 18,0 e 24,5 MHz richiedono cristallo opzionale). Il VFO fornisce circa 40 kHz in più e meno ad ogni estremità di banda. **Modi operativi:** banda laterale normale; banda laterale inversa; VFO accordato a permeabilità. CW e amplificatore RF ricevitore. **Tasso di sintonizzazione:** a verniero, 18 kHz per giro, tipico. **Lettura:** 6 cifre a LED da 11 mm; l'ultima cifra significativa indica 100 Hz. **Stabilità VFO:** cambiamenti inferiori a 15 Hz per ogni °F, dopo 30' di riscaldamento. **Sintonizzazione secondaria:** eliminabile, ± 4 kHz e ± 500 Hz tipica per modi trasmettitore, ricevitore e rice-trasmettitore. **Alimentazione:** 12-14 V CC, 850 mA ricezione; 18,5 A max, trasmissione. **Dimensioni:** 140 (A) x 362 (L) x 355 (P) mm circa. **Peso:** 6,6 kg.



INTERNATIONAL S.R.L.

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38/A - TEL. 795.762 - 795.763 - 780.730

PER PICCOLE SERIE, PROTOTIPI AUTOCOSTRUZIONI.



CONDIZIONI PARTICOLARI PER LABORATORI ARTIGIANI E PICCOLE INDUSTRIE CON POSSIBILITÀ DI FORATURE E SERIGRAFIE ANCHE PER PICCOLE SERIE.

I NOSTRI PRODOTTI SONO DISPONIBILI ANCHE PRESSO I SEGUENTI NEGOZI SPECIALIZZATI:

- BERGAMO
- BRESCIA
- FERRARA
- LIMBIATE (MI)
- LIVORNO
- MILANO
- MOLFETTA (BA)
- NOCERA INF. (SA)
- ORTIGIANO (VE)
- POTENZA
- TORINO
- TRIESTE
- VARESE
- VERONA
- VERONA

- **C e D Elettronica**, Via Suardi, 67/D - Tel. 249026
- **Elettronica Valeruz**, Via Trieste, 66/B - Tel. 58404
- **Edi Elettronica**, Via G. Stefani, 38 - Tel. 902119
- **C.S.E. Ing. Lo Furno**, Via Tolstoj, 14 - Tel. 9965889
- **G.R. Elettronica**, Via Nardini, 9/C - Tel. 806020
- **C.S.E. Ing. Lo Furno**, Via Maiocchi, 8 - Tel. 2715767
- **LACE**, Via Baccarini, 15 - Tel. 945584
- **Petrosino A.**, Via B. Grimaldi, 63/A - Tel. 922591
- **Lorenzon Elettronica**, Via Venezia, 115 - Tel. 429429
- **Electronic Shop Center**, Viale Marconi, 345 - Tel. 23469
- **Pinto**, C.so Principe Eugenio, 15bis - Tel. 541564
- **Teletar**, Via Gioberti, 37/D - Tel. 545587
- **Radio Kalica**, Via Fontana, 2 - Tel. 62409
- **Elettronica Ricci**, Via Parenzo, 2 - Tel. 281450
- **A.P.L.**, Via Tombetta, 35/A - Tel. 582633
- **S.C.E.**, Via Sgulmero, 22 - Tel. 972655

PRODOTTI DALLA HI-FI 2000 - VIA ZAMARDI, 455 - 40131 BOLOGNA

PER RICEVERE IL NOSTRO CATALOGO INVIARE IL TAGLIANDO AL VOSTRO INDIRIZZO ALLEGANDO 1.500 LIRE A CUI AGGIUNGERE LE SUE SPESE

NOME: _____

COGNOME: _____

INDIRIZZO: _____

C.A.P. _____

DISTRIBUISCE

DIGITEK *COMMAND*

Ufficio Vendite

Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)

Tel. 0521/69635 Telex 531083

**se la AR58 è la più venduta in Europa
ci sarà pure un motivo**

Caratteristiche Eccezionali

Guadagno: 9 dB RFA

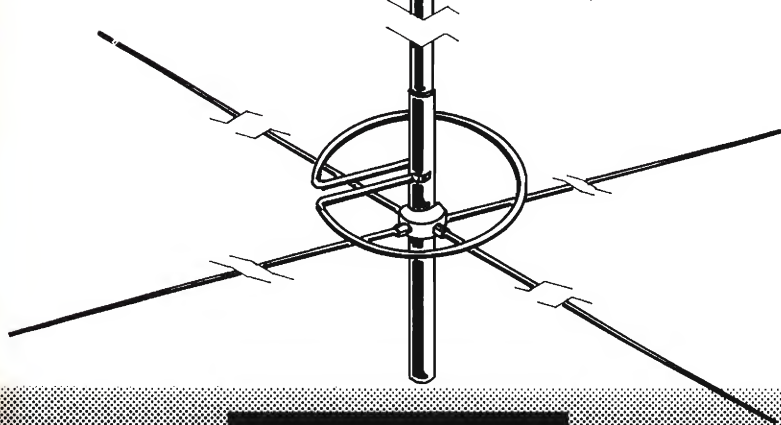
Potenza Max: 1800 W AM

3400 W SSB

Altezza: mt. 6,75

Lunghezza Radiali: mt. 2,60

ROS: 1.1, 2 : 1

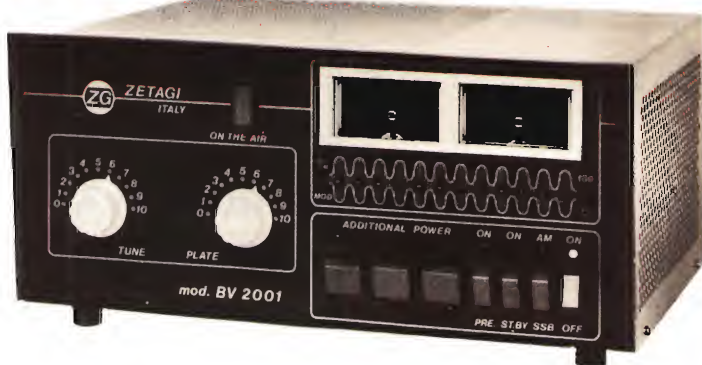


adverto

AR58

ZETAGI

NEWS!



Potenza ingresso: 1-10 W AM - Potenza uscita: 600-300-200-100 W AM commutabili
 Potenza uscita SSB: 1200W MAX - Preamplificatore da 25 dB - Controllo della percentuale di modulazione a diodi leads. Frequenza 26-30 MHz



Potenza ingresso 1-8 W AM
 Potenza uscita max: 150 W AM 300 W SSB
 Frequenza: 26-30 MHz



Controllo della percentuale di modulazione a diodi leads UNICO DEL GENERE

Inviando L. 500 in francobolli riceverete nostro catalogo completo a colori edizione 1981

PRODUCIAMO ANCHE UNA VASTA GAMMA DI ALIMENTATORI - ROSMETRI - PREAMPLIFICATORI - ADATTATORI D'ANTENNA - FREQUENZIMETRI - AMPLIFICATORI - CARICHI R.F. E TANTO ALTRO MATERIALE

BASTA CHIEDERE!



ZETAGI

s.r.l. - Via Ozanam, 29 - 20049 CONCOREZZO (MI) - Tel. 039 - 64.93.46

ABBONAMENTI 1982

«a prezzi bloccati»

Abbonamento annuo a « **cq elettronica** » **Nuovo L. 21.000**

» » » » » **Rinnovo L. 20.000**

» » » » » **Nuovo compreso 2 XELECTRON L. 23.000**

» » » » » **Rinnovo compreso 2 XELECTRON L. 22.000**

Esteri Lit. 27.000 = U.S. \$ 25 = FF 130 = FS 45 = DM 50 = PTAS 2.450

Supplemento aereo per le Americhe L. 18.000

I supplementi XELECTRON conterranno come sempre numerosi, interessanti, facili progetti per radioamatori, hobbysti, e appassionati di alta e bassa frequenza.

Suggeriamo di effettuare i pagamenti usando per comodità **assegni, propri o circolari**; in seconda battuta i vaglia, e come ultima soluzione i versamenti in conto corrente, intestati a « edizioni CD » n. 343400.

Il 1982 sarà l'anno della « **nuova cq** » per i nostri amici, perché la rivista presenterà sempre più progetti, in maggior parte molto facili.

Continueremo anche a informare i nostri Lettori delle novità e degli sviluppi dell'elettronica, senza soffocare il presente e il recente passato; noi pensiamo, infatti, che tutte le novità devono essere meditate e acquisite gradualmente. Seguiteci, non sarete delusi!

Offerta speciale « ARRETRATI »

valevole solamente per la durata campagna Abbonamenti

Riviste dal '65 al '70	dal '71 al '75	dal '76 all'80
cad. L. 1.000	da 1 a 5 Riviste L. 1.400 cad. oltre, L. 1.200 cad.	da 1 a 5 Riviste L. 1.700 cad. oltre, L. 1.500 cad.

Agli Abbonati sconto 10%

Raccoglitori (due da sei copie ciascuno) **L. 7.500** per annata;
agli abbonati sconto 10%.

A TUTTI GLI ABBONATI, nuovi, rinnovi, esteri, **sconto del 10%** su tutti i volumi della collana « I LIBRI DELL'ELETTRONICA », edizioni CD e **precedenza** di pubblicazione su « offerte e richieste ».

TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono **tutte** le voci di spesa (imballi, spedizioni), quindi null'altro è dovuto all'Editore.

Queste condizioni sono valide a tutto il 31-03-82.



400-FA

GENERATORE ECCITATORE PLL 400-FA

Frequenza di uscita 87,5-108 MHz. Step 50 KHz. Pout 100 mW. Quarzo. Filtro passa basso in uscita. VCO in fondamentale. Ingresso mono, prefasa 50 micros. Ingresso stereo lineare. Sensibilità 8F 300 mV per ± 75 KHz. Si imposta la frequenza tramite contraves binari. Si varia a piacere la frequenza solo agendo sui contraves. Non occorre cambiare il quarzo. Alimentazione 12 V 550 mA. Dimensioni 19 x 8.

L. 140.000

GENERATORE ECCITATORE PLL 400-FB

Come il 400-FA ma con frequenza di uscita 56-60 MHz.

L. 140.000

LETTORE per 400-FA

5 displays, definizione 10KHz, alimentazione 12 V. Dimensioni 11 x 6.

L. 57.000

Serie contraves binari per 400FA

L. 16.000

PRESALER AMPLIFICATO P.A.500

Divide per 10. Frequenza max 650 MHz. Sensibilità a 500 MHz 50 mV, a 100 MHz 10 mV. Doppia protezione dell'integrato divisore

L. 30.000

ELT elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno
Per pagamento anticipato,
spese postali a nostro carico.

AMPLIFICATORE LARGA BANDA 25WL

Gamma 87,5-104 MHz. Potenza uscita 25W. Potenza pilotaggio 100 mW. Adattato al 400 FA. Monta due transistor stellari. Alimentazione 12,5 V 3,5 A. Filtro passa basso in uscita. La potenza può venire regolata. Dimensioni 20 x 12.

L. 115.000



AMPLIFICATORE LARGA BANDA 15WL

Gamma 87,5-104 MHz. Potenza uscita 15 W. Pilotaggio 100 mW. Adatto al 400 FA. Monta due transistor di cui uno stellare. Alimentazione 12,5 V 2,5 A. Filtro passa basso in uscita. Si può regolare la potenza di uscita. Dimensioni 14 x 7,5.

L. 85.000

Pregasi prendere nota del nuovo numero telefonico e indirizzo

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN

Frequenza ingresso 0,5-50 MHz (frequenza max 100 Hz - 55 MHz); impedenza ingresso 1 Mohm; sensibilità a 50 MHz 20 mV, a 30 MHz 10 mV; alimentazione 12 V (10-15 V); assrbim. 250 mA; 6 cifre (display FND506); 6 cifre programmabili; corredato di PROBE; spegnimento zeri non significativi; alimentatore 12,5 V incorporato per prescaler; definizione 100 Hz; grande stabilità dell'ultima cifra più significativa; alta luminosità; 2 letture/sec. materiali ad alta affidabilità.

Si usa come un normale frequenzimetro; inoltre si possono impostare valore di frequenza da sommare o sottrarre (da 0 a 999.999,9) (con prescaler da 0 a 999.999). Per programmare si può fare uso di commutatore decimale a sei sezioni (contraves) oppure anche tramite semplici ponticelli (per lo zero nessun ponticello).

IDEALE per OM-CB; si applica al VFO con o senza prescaler se si opera a frequenze superiori o inferiori a 50 MHz. IMPORTANTE, non occorrono schede aggiuntive o diodi aggiuntivi per la programmazione.

L. 102.000

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 50-FN/A

Caratteristiche come il 50-FN, ma adatto anche per ricevitori o ricetras che usano VFO ad escursione invertita di frequenza

L. 105.000



CONTENITORE PER 50-FN e PER 50-FN/A

Contenitore metallico, molto elegante, rivestito in similpelle nera, completo di BNC, interruttore, deviatore, vetri-
no rosso, viti, cavetto, cordone, dimensioni 21x17x7.

- Completo di commutatore a sei sezioni L. 48.000
- Escluso commutatore L. 20.000

Tutti i moduli si intendono in circuito stampato (vetronite), imballati e con istruzioni allegate.

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 44734



IN ESCLUSIVA
PER L'ITALIA

Caratteristiche tecniche

		T2X	HAM III	CD44
Portata	Kg.	1280	620	330
Momento flettente	Kgm	208	115	76
Massimo momento torcente	Kgm	21,8	15	9,2
Massimo momento frenante	Kgm	131,7	74	24
Tensione di esercizio al rotore	V	24	28	28
Numero dei poli del cavo di alimentazione		8	8	8
Angolo di rotazione		365°	365°	365°
Tempo impiegato per 1 giro completo	sec.	60	60	60
Tensione di alimentazione		220 V 50 Hz	220 V 50 Hz	220 V 50 Hz



CD-44



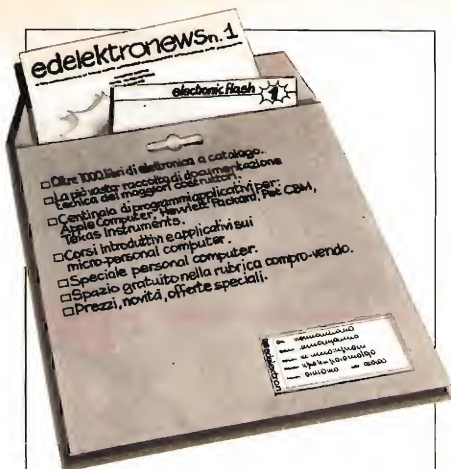
T2X TAIL TWISTER



HAM IV

L'UNICO ROTORE CON
COMPLETA GARANZIA
IN ITALIA
E TUTTI I RICAMBI
DISPONIBILI A STOCK

I RIVENDITORI INTERESSATI
SONO PREGATI DI
INTERPELLARCI



ABBONATI

a:

EDELEKTRONEWS

nuovo periodico trimestrale d'informazione
e vendita per corrispondenza

ELECTRONIC FLASH

10 numeri di informazioni tecniche-commerciali
in anteprima dal mondo.

**I due abbonamenti
a sole L. 20.000**

**Offerta speciale
studenti L. 15.000**

MODULO DI ABBONAMENTO

da compilare e spedire in busta chiusa a:
Edelektron S.r.l., Corso Sempione, 39 - 20145 Milano

DESIDERO ABBONARMI A EDELEKTRONEWS + ELECTRONIC FLASH PER L'ANNO 1982

Cognome _____

Nome _____

Professione _____

Studente in _____

Via _____

Città _____ C.A.P. _____

Pagherò L. 20.000 (L. 15.000 se studente) con

☐ assegno bancario allegato, intestato a Edelektron S.r.l.

☐ vaglia postale (allego ricevuta)



SOMMERKAMP®

SOMMERKAMP FT 480 RE

Ricetrasmittitore VHF FM/SSB/CW. Potenza 25 W. Spazio ponti 600 kc. Da 143,5 a 148,5 MHz. Spaziatrice canali in SSB: 10 Hz - 100 Hz - 1 kHz; in FM: 1 kHz - 12,5 kHz - 25 kHz - 4 canali in memoria. Lettura dei canali digitali. Alimentazione 12 V.

FT 780 RE

come FT 480 RE
ma operante in banda
70 cm



SOMMERKAMP FT 207 RE

Ricetrasmittitore 2 m FM
2 W - 800 canali - 144-148
MHz. Spaziatrice 5 kHz.
4 memorie.

Viene fornito completo di
pile ricaricabili
con caricabatterie

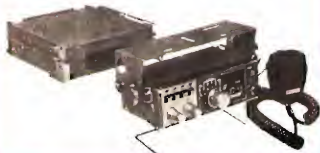


TS 802 2 m
Portatile 80 ch.
con pile Nicad e caricabatterie.
L. 297.000

SOMMERKAMP FT 725 RVH

- Ricetrasmittitore FM 144-147,990 MHz.
in segmenti di 5 kHz.
- Lettura digitale - 4 canali memorizzabili.
- Ricerca automatica (Scanner).
- Spazio ponti - 600 kHz.
- Possibilità di operare con shift sino ad
un massimo di 4 MHz.
- Alimentazione 12 V Dc.
- Microfono con regolazione «up-down».
- Potenza 25 W

L. 461.000



NUOVI
FT 277 ZD/MK3,
FT 208 R, FT 290 R
FT 708 R, FT 307 DMS
FT 902 DM

**in offerta
promozionale**

SOMMERKAMP FT 225 RDC

L. 950.000

- Ricetrasmittitore
AM-FM-SSB-CW
144-148 MHz in
4 segmenti;
- Lettura digitale
della frequenza
con risoluzione
di 100 Hz;
- Clarifier TX/RX e
solo RX
- Alimentazione 12 V Dc
e 220 V Ac. • Possibilità di 11 canali quarzabili opzionalmente • Potenza 25 W
SSB/CW/FM 10 W AM.



SOMMERKAMP

FRG 7700 M

Ricettore a copertura continua.
Digitale. Da 150 kHz a 30 MHz.
Funziona in SSB/AM con
tre lingue/ore di banda e FM
completo, nella versione Som-
merkamp, delle memorie pro-
grammabili per 12 canali. Oro-
logio digitale incorporato. Nuo-
vo Noise Blanker RF attenuato-
re. Alimentazione 220/12 V.



Accessori:
FR7 7700 accordatore, **FF 5** Filtro LF,
FRV 7700 VHF converter.

SOMMERKAMP FT 767 DX

Nuovissimo ricetrasmittitore HF a banda con lettura della frequenza digitale. Riceve le bande degli 80/20/15/11/10 e 11/12 MHz, oltre a due bande opzionali AUX (da 1 a 10/11 in copre il segmento da 27 a 29 MHz). Sensibilità di 0,25 µV, con una potenza di 10 W. Ricettore in 1 SSB/CW/AM di 100 W, ciclo di tutto completo di filtro CW, AGC F.S., Noise Blanker, Calibratore, nuovo strumento S e Vdc con visualizzazione digitale, alimentazione 12 Vdc. Accessori esterni VFO mod. TV 767 DX, accordatore di antenna FC 767 ed alimentatore con altoparlante per stazione base mod. FP 767 DX.

IMPORTATORI E DISTRIBUTORI



NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labriola - Casella Postale 040 TELEX 315650 NOVAEL I
20077 CASAPUSTERLINGO (MI) - Tel. 02/77.830.56-84520
00147 ROMA - Via A. Leonori 10 - Tel. 06/5405205

CON LE BANDE WARC

COSTRUZIONI
APPLICAZIONI
ELETTRONICHE
Via Ducezio, 6
98100-Messina
Tel. 090/719182



ELETRONICA s.d.f.

Listino 1981 - 82

Estratto dal ns/ CATALOGO

Trasmettitori completi

MOD.	PREZZO
ESA 10	L. 956.000
ESA 50	L. 1.190.000
ESA 100	L. 1.650.000
ESA 250	L. 2.690.000
ESA 500	L. 4.784.000
ESA 1000	L. 8.676.000

Trasmettitori larga banda

MOD.	PREZZO
ESA 10 LB	L. 1.200.000
ESA 50 LB	L. 1.340.000
ESA 100 LB	L. 1.850.000

Amplificatori

MOD.	PREZZO
A 50/1	L. 540.000
A 100/1	L. 920.000
A 100/20	L. 660.000
A 250/10	L. 1.654.000
A 250/40	L. 1.456.000
A 500/20	L. 3.718.000
A 500/100	L. 3.322.000
A 1000/50	L. 7.486.000
A 1000/250	L. 6.694.000

Apparecchiature modulari

MOD.	PREZZO
EPS 05	L. 299.000
AMLB 1	L. 35.000
AMLB 5	L. 42.000
AMLB 20/1	L. 75.000
AMLB 80/15	L. 105.000
AMLB 150/20	L. 185.000
AM 10	L. 48.000
AM 50/1	L. 96.000
AM 50/10	L. 63.000
AM 80/1	L. 110.000
AM 80/15	L. 80.000
AM 150/1	L. 195.000
AM 150/20	L. 165.000
AM 300/10	L. 440.000
AM 300/50	L. 350.000

Accoppiatori

MOD.	PREZZO
AC 3	L. 130.000
AC 6	L. 230.000
ACR 3	L. 230.000
ACR 6	L. 330.000
ACRA 3	L. 340.000
ACRA 6	L. 440.000
ACRA 10	L. 750.000

Kit alimentatori

MOD.	PREZZO
AL 124	L. 75.000
AL 1210	L. 112.000
AL 286	L. 123.000
AL 288	L. 135.000
AL 2810	L. 158.000
AL 2824	L. 178.000

Antenne collineari

MOD.	PREZZO
2 D	L. 220.000
4 D	L. 400.000
8 D	L. 790.000

Apparecchiature modulari

MOD.	PREZZO
3 E	L. 115.000
4 E	L. 130.000

PONTE DI TRASFERIMENTO A 60 MHz
COMPLETO DI ANTENNE
PT 60 L. 1.388.000

per la Campania rivolgersi a: Sig. SANTORO
Antonio, parco Marenda Lago Patria (NA)
Tel. 081-8677687

— Desidera il nostro CATALOGO? Lo richiedi, Le verrà spedito gratuitamente

Tutti i prezzi si intendono I.V.A. esclusa

telescriventi



Tastiera computer terminale
RTTY - CW con monitor
Alimentazione: 220 V. Ac.

HAL COMMUNICATION
DS 3100 ASR



HALL COMMUNICATION
ST 6000/S

Convertitore demodulatore
con sloop
Alimentazione: 220 V. Ac.



Tastiera terminale RTTY
senza CW
Alimentazione: 220 V. Ac.

HAL COMMUNICATION
DS 2000/KSR



Convertitore con Meter /
Tuning - RTTY

HAL COMMUNICATION
ST 5000



TONO THETA HC 800

Stampante per 7000 E
Velocità stampa: 125 CPS
Tipo stampa: Dot Matrix
Direzione stampa: bidirezionale
Codice ASC II (86 caratteri)
Avanzamento carta: a rulli
Alimentazione: 220 V. Ac.



Convertitore a tastiera
in un unico blocco
RTTY - CW - ASC II - BAUDOT
Alimentazione: 13.8 V. Dc.

TONO THETA 7000 E

YAESU YR-901 MODEM RTTY/CW

Il decodificatore YR-901 abbinato alla tastiera YK-901 se allacciato al FT-902DM permette l'emissione e la ricezione RTTY in vera FSK in quanto va a modulare direttamente in frequenza, per mezzo di un varicap, il VFO del ricetrasmittente.

Oltre che a demodulare il segnale FSK, l'YR-901 include anche il generatore di caratteri e tutte quelle funzioni necessarie alla visualizzazione su grande schermo (VYM-1) del segnale ricevuto o trasmesso. Ogni pagina di 512 caratteri è costituita da 32 caratteri x 16 linee. L'uscita è a video composito oppure a RF. L'intensità del segnale ricevuto è indicata da una fila di LED, esso può essere controllato anche per mezzo dell'altoparlante entro contenuto. Oltre che al segnale RTTY a 45 o 50 Baud con deviazioni di 170, 425 e 850 Hz è possibile ri-



cevere pure correttamente segnali in griglia (CW) e trasmettere pure (con la tastiera) segnali in CW «Antispac» ed «Autostart» inclusi.

L'unità è completa con il «loop» di macchina a 20 mA a cui è possibile allacciare una macchina telescrivente i cui magneti selettori possono venire correttamente eccitati con tale corrente. Alimentazione: da 100 a 240 V Ca., 40 V A., 50/60 Hz. Dimensioni: largh. 154 mm; alt. 208 mm; prof. 323 mm. Peso: 6 kg.

TONO THETA CRT 12



Monitor per telescriventi
Alimentazione: 13,8 V Dc.
Schermo: 12" binero

Tastiera 3 funzioni CW
RTTY - ASCII - da 4 a 25 parole
al minuto (W.P.M.) con inserimento
di 1 W.P.M.
Tasti speciali: AS - BK - BT - AF
SL - CO - DE
Alimentazione: 220 V. Ac.



INFO-TECH MOD. 300

INFO-TECH MOD. 200 E



Demodulatore/convertitore
3 funzioni: CW - RTTY - ASCII
32 caratteri video
Tuning meter
Alimentazione: 220 V. Ac.



CWR-684
DECODIFICATORE/
MANIPOLATORE PER CW

CWR-685 - DECODIFICATORE DEMOMULATORE/MODULATORE PER CWR-RTTY-ASCII

Emissioni compatibili: CW, RTTY, ASCII. Decodifica: caratteri alfabetici + simboli. Velocità: CW da 20 a 200 caratteri al minuto - RTTY-ASCII: 45, 50, 57, 75, 110, 300 Baud. Visore: tubo catodico con fustolo verde da 5". Uscite: segnale video composito su 750 - interfaccia per stampante ad aghi. Capacità di memoria: 2 «pagine» composte da 16 linee da 32 caratteri - 1.024 caratteri in totale. Frequenza d'ingresso: CW 800 Hz RTTY: Mark 1275 e 2125 Hz. Deviazione: 170, 425, 850 Hz con regolazione line. Ingressi: audio 800 Hz per CW, RTTY, CW - Livello TTL per RTTY, ASCII. Per il tasto (CW), Manipolazione: CW positiva o negativa con 100 V, 100 mA - FSK 100V, 100 mA, impedenza d'uscita: RTTY/ASCII 500 Ω. Frequenza d'uscita: ASCII: Mark 1275/2125 Hz. Deviazione 170, 425, 850 Hz. Capacità della memoria elastica: 64 caratteri. Alimentazione: 13,8 V C.C., 1,5 A. Dimensioni: largh. 393 mm; alt. 127 mm; prof. 275 mm. Dimensioni tastiera: largh. 354 mm; alt. 55 mm; prof. 176 mm.

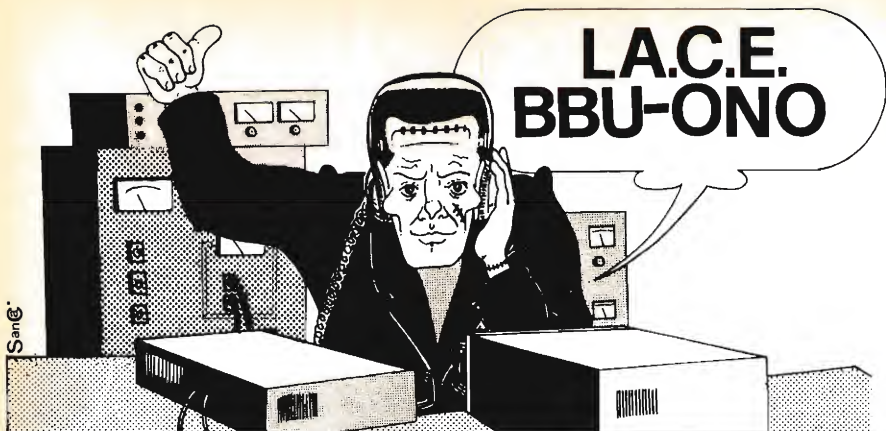


Possibilità di allacciarvi una stampante. Filtro d'ingresso con PLL per un'efficace soppressione dell'interferenza. Controllo di nota sul segnale emesso e ricevuto. Uscita a RF su un canale TV VHF. Decodifica per: caratteri alfabetici + simboli. Velocità di decodifica: da 20 a 200 caratteri al minuto. Contenuto di 1 «pagina»: 1.024 caratteri. Contenuto della memoria: 2 pagine da 32 righe ciascuna. Frequenza audio richiesta: 800 Hz. Velocità del manipolatore elettronico: da 20 a 200 caratteri/m. Capacità di memoria (del manipolatore): 1 linea ed 1 punto. Possibilità di emettere in CW con una tastiera opzionale. Alimentazione richiesta: 13,8 V C.C., 1,5 A.



MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA - Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 721440

Indirizzabile, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, al suggerimento: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla N2 Ditta, precisando il vostro indirizzo. Diversamente, per la non urgente, inviare, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dallo stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.



L.A.C.E. LABORATORIO COSTRUZIONI ELETTRICHE

APPARECCHIATURE TRASMETTENTI PER EMITTENTI PRIVATE



pubbli 1 foglia



Dott. Ing. FASANO RAFFAELE
Via Baccarini N. 15
70056 - MOLFETTA (Ba)
Tel. 945584 (080)

LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1982

MODULATORI FM

TRN 10 - Modulatore FM a sintesi diretta con impostazione della frequenza mediante combinatore digitale interno. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 87,5-108 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile da 0 a 10 W mediante l'apposito comando esterno. L'alimentazione è 220 Vac e su richiesta anche a 12 Vcc. Questa unità viene utilizzata per le trasmissioni dirette a bassa potenza, per il pilotaggio di qualsiasi amplificatore RF a valvole o a transistor, come parte trasmittente nei ponti di trasferimento in banda FM e come modulatore di rapido impiego nei collegamenti volanti e nelle dirette da fuori studio (alimentazione 12 Vcc). È l'unità base in tutte le configurazioni di stazioni complete DB Elettronica.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Potenza di trasmissione 0-10 W regolabili • Impedenza di uscita 50 ohm • Campo di frequenza 87,5-108 MHz • Cambio di frequenza a steps di 10 KHz • Emissioni armoniche riferite alla fondamentale 78 dB con filtro FPB • Emissione a frequenze spurie 90 dB • Impedenza di ingresso 600-2000 ohm regolabili • Banda passante 20 Hz-75 KHz • Ingresso mono con prefasa 50 μ S • Ingresso stereo lineare • Tensione di esercizio 220 Vac • Consumo a 10 W RF out 38 W • Funzionamento a batteria (solo su richiesta) 12 Vcc, 2,3 A • Funzionamento continuo 24/24 • Temperatura di esercizio -20, +50°C • Peso kg 9,70 • Dimensioni rack standard 19" x 4 unità.

Modello base	L. 980.000
TRN 10/C - Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello	L. 1.080.000
TRN 20 - Come il TRN 10, con potenza di uscita regolabile da 0 a 20 W	L. 1.250.000
TRN 20/C - Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello	L. 1.350.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI

KA 400 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 10 W, out 400 W, serv. 24/24	L. 1.750.000
KA 900 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 10 W, out 900 W, serv. 24/24	L. 2.900.000
KA 2000 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 50 W, out 2000 W, serv. 24/24	L. 5.950.000
KA 2500 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 65 W, out 2500 W, serv. 24/24	L. 7.500.000
KA 4000 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 100 W, out 4000 W, serv. 24/24	L. 11.800.000
KA 5000 - Amplificatore in mobile rack, alimentazione 220 V, in 300 W, out 5000 W, serv. 24/24	L. 19.500.000

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88-108 MHz

KN 50 - Amplificatore 50 W out, in mobile rack, al. 220 V, serv. continuo 24/24, autoprotetto	L. 600.000
KN 100 - Amplificatore 100 W out, in mobile rack, alim. 220 V, servizio 24/24, autoprotetto	L. 850.000
KN 150 - Amplificatore 150 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autopr.	L. 1.050.000
KN 250 - Amplificatore 250 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autopr.	L. 1.950.000
KN 500 - Amplificatore 500 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autopr.	L. 3.800.000
KN 1000 - Amplificatore 1000 W out, in mobile rack, alim. 220 V, serv. continuo 24/24, autopr.	L. 7.600.000

STAZIONI COMPLETE CON AMPLIFICATORE VALVOLARE

TRN 400 - Stazione da 400 W composta da TRN 10 e KA 400	L. 2.730.000
TRN 900 - Stazione da 900 W composta da TRN 10 e KA 900	L. 3.880.000
TRN 2000 - Stazione da 2000 W composta da TRN 50 e KA 2000	L. 8.050.000
TRN 2500 - Stazione da 2500 W composta da TRN 100 e KA 2500	L. 9.600.000

TRN 4000 - Stazione da 4 KW composta da TRN 150 e KA 4000	L. 14.100.000
TRN 5000 - Stazione da 5 KW composta da TRN 400 e KA 5000	L. 22.500.000

STAZIONI COMPLETE TRANSISTORIZZATE A LARGA BANDA 88-108 MHz

TRN 50 - Stazione completa 50 W composta da TRN 10 e KN 50	L. 1.580.000
TRN 100 - Stazione completa 100 W composta da TRN 20 e KN 100	L. 2.100.000
TRN 150 - Stazione completa 150 W composta da TRN 20 e KN 150	L. 2.300.000
TRN 250 - Stazione completa 250 W composta da TRN 20 e KN 250	L. 3.200.000
TRN 500 - Stazione completa 500 W composta da TRN 50 e KN 500	L. 5.050.000
TRN 1000 - Stazione completa 1 KW composta da TRN 100 e KN 1000	L. 8.850.000

ANTENNE

C 4x1 LB - Collinare a quattro elementi, omnidirezionale, guadagno 8.15 dB, con accoppiatore	L. 420.000
C 4x2 LB - Collinare a quattro elementi, larga banda, semidirezionale, guadagno 10.2 dB, con accoppiatore	L. 460.000
C 4x3 LB - Collinare a quattro elementi, direttiva, larga banda, guadagno 12.8 dB, con accoppiatore	L. 500.000
PAN 2000 - Antenna a pannello, a larga banda, 3.5 KW	L. 600.000

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 1 KW

ACC2 - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	L. 70.000
ACC4 - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	L. 140.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

ACS2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L. 230.000
ACS4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L. 250.000
ACS6 - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	L. 350.000

FILTRI

FPB 250 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB	L. 100.000
FPB 1500 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 1500 W	L. 450.000
FPB 3000 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 3000 W	L. 550.000
FPB 5000 - Filtro PB attenuazione della II armonica 60 dB, perdita di inserzione 0.1 dB, per potenza fino a 5000 W	L. 1.000.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

PTFM - Ponte in banda 88-108 10 W di uscita, completo di antenne, con freq. programmabili	L. 2.700.000
PT01 - Ponte di trasferimento in banda I 10 W di uscita, completo di antenne, con freq. progr.	L. 2.700.000
PT03 - Ponte di trasferimento in banda III 10 W di uscita, compl. di antenne, con freq. progr.	L. 2.700.000

ACCESSORI

Cavi, bocchettoni, raccordi, distributori, staffe, polarizzatori, valvole, transistors, ecc.

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

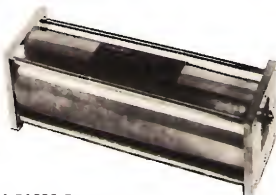
I PREZZI DEL PRESENTE LISTINO SI INTENDONO PER MERCE RESA FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE, TASSA IVA ESCLUSA.

DB

**ELETRONICA
TELECOMUNICAZIONI**

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
VIA MAGELLANO, 18
TEL. (049) 628594
TELEX 430817 UPAPD I FOR DB

SOTTOASSIEMI PER RADIODIFFUSIONE

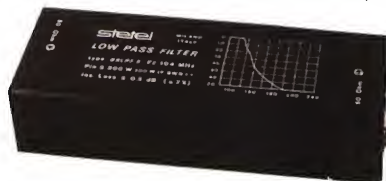


Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuaz. fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,05 dB \leq IL \leq 0,2 dB (ripple 0,15 dB)
Potenza max ingr.	: 1 kW
Impedenza ingr./usc.	: 50 Ω
Coeff. di riflessione	: -19 dB \leq RL \leq $-13,5$ dB
Dimensioni	: 300 x 100 x 100 mm
Peso	: 6,700 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B 8 LPF

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze fino 1 kW e la perdita d'inserzione è trascurabile.



Caratteristiche principali:

Frequenza di taglio	: > 104 MHz
Attenuazione fuori banda	: v. grafico foto
Perdita d'inserzione	: 0,1 dB \leq IL \leq 0,3 dB (ripple 0,2 dB)
Potenza massima ingresso	: 300 W con SWR = 1 : 1, 200 W in ogni condizione
Impedenza ingr./usc.	: 50 Ω
Dimensioni	: 170 x 40 x 60 mm
Peso	: 0,45 kg

FILTRO PASSA BASSO FM mod. B8 LPF/S

Appositamente concepito per ridurre drasticamente l'emissione di armoniche (seconda, terza, ...) presenti in uscita nei trasmettitori FM o nei relativi amplificatori di potenza evitando così di disturbare altri servizi radio (telediffusione, aeronautica, ...). Non necessita di alcuna regolazione o taratura: deve essere semplicemente interposto tra il trasmettitore e l'antenna. Sopporta potenze di 200 W (aumentabili fino a 300 W nel caso di adattamento perfetto di impedenza) e la perdita di inserzione è compresa tra il 2% e il 7% massimo.



Caratteristiche principali:

Frequenza	: 80-120 MHz
Potenza massima ingresso/uscita	: 1 kW
Impedenza	: 50 Ω
Separazione minima e tipica	: 18 dB, 25 dB
Perdita di inserzione massima e tipica	: 0,05 dB, 0,15 dB
Dimensioni	: 40 x 80 x 785 mm

ACCOPPIATORE IBRIDO IN QUADRATURA mod. 058004

Gli accoppiatori ibridi a 3 dB 90° sono la soluzione migliore per combinare due, quattro o otto amplificatori di potenza senza incorrere nel rischio di rottura a catena degli amplificatori. Il modello 058004 copre l'intera banda 88-104 MHz senza necessità di regolazione o tarature. Oltre che come sommatore o divisore di potenza può essere utilizzato per combinare più antenne. Alla uscita ISO va collegata una terminazione antinduttiva da 50 ohm che sopporti una potenza pari ad un quarto della potenza totale (es. il ns. mod. 058007 oppure 058034).



Caratteristiche principali:

	058007	058034
Potenza massima dissipabile	: 100 W	: 250 W
Frequenza	: 1 GHz	: 1 GHz
Resistenza	: 50 Ω	: 50 Ω
Disadattamento mass. (VSWR)	: 1,2 : 1	: 1,25 : 1
Dimensioni	: 140x100x140 mm	: 140x100x220 mm
Peso	: 3,0 Kg	: 2,0 Kg

TERMINAZIONI DI POTENZA mod. 058007 e 058034

Oltre che come terminazioni per i ns. accoppiatori ibridi in quadratura possono essere utilizzate come antenne mute per prove di trasmissione o come carichi fittizi da laboratorio per misure di potenza. Non necessitano di ventilazione forzata.

MELCHIONI PRESENTA in esclusiva il ricetrasmittitore dalla doppia personalità.



SHIMIZU SS-105S

Se si osserva lo SS-105S righeggiato alla mano non ci sono dubbi: è un apparecchio portatile. Il peso di soli 3 kg, la comoda maniglia di trasporto lo identificano immediatamente. Le dimensioni contenute: 178 per 124 per 272 mm, l'alimentazione a 13,5 V c.c. consentono inoltre di utilizzarlo a bordo di qualsiasi autoveicolo. D'altra parte se si prendono in considerazione le prestazioni non si può che affermare: "è una base". Infatti è all mode: SSB, CW, FM (opzionale).

Le bande sono 3,5-4 MHz; 6,5-7 MHz; 7-7,5 MHz; 14-14,5 MHz; 21-21,5 MHz; 27-27,5 MHz; 14,5-15 MHz; 28-28,5 MHz; 28,5-29 MHz; 29,5-30 MHz (le ultime quattro bande sono opzionali). La potenza è adeguata: 10 W PEP in SSB, 10 W anche in CW e FM. Mobile o base? Una cosa è sicura: la possibilità di utilizzare la FM, la elevata sensibilità, la bassa emissione di spurie, il prezzo contenuto fanno dello SS-105S un apparecchio veramente unico.

SHIMIZU

CHE TROVERAI DA QUESTI SPECIALISTI

AMANTEA (CS)
Corso V. Emanuele, 80 - Tel. 0982/41305

BOLOGNA
Via Gobetti, 39/41 - Tel. 051/358419

BOLOGNA
Via R. Emilia, 10 - Tel. 051/463209

BORGOMANERO (NO)
Via Aiona, 11 - Tel. 0322/82233

BRESCIA
Via Cappelletti di Rosta, 76
Tel. 030/330321

CARMIGNOLA (TO)
Via XX Settembre, 7 - Tel. 011/972392

CASTEL VETRANO
Via Mazzini, 29 - Tel. 0924/81297

CHIVASSO (TO)
Via Cosola, 17 C - Tel. 011/9112669

COMACCHIO - Porto Garibaldi
V.le dei Mille, 7 - Tel. 0533/87347

FIDENZA (PR)
Piazza del Duomo, 8 - Tel. 0524/65190

FIRENZE
Viale Barchesse, 3 - Tel. 055/350871

FIRENZE
Via il Prato, 40 R - Tel. 055/294974

GENOVA
Via Lazzarini, 45 - Tel. 010/428789

IVREA (TO)
Corso Massimo D'Azeglio, 30
Tel. 0125/424724

IMOLA (FO)
Via Del Lavoro, 65 - Tel. 0542/33010

LANCIANO (CH)
Via Marconi, 10 - Tel. 0872/32192

LA SPEZIA
Via A. Ferrari, 97 - Tel. 0187/34070

LATINA
Via Monte Sario, 54 - Tel. 0773/484743

LUCCA
Via Sant'Andrea, 19 - Tel. 0583/53429

MILANO
Via Friuli, 16/18 - Tel. 02/57941

MILANO
Via Piacenza, 41 - Tel. 02/313179

NAPOLI
Via S. Anna dei Lombardi, 19
Tel. 081/328186

NOVARA
Viale Roma, 42 - Tel. 0321/29490

PADOVA
Via A. da Murano, 70 - Tel. 049/605710

PADOVA
Via Giotto, 29/31 - Tel. 049/657084

PORDENONE
V.le Cossetti, 5 - Tel. 0434/27588

PARMA
Viale Trento, 13 - Tel. 0521/208833

PESCARA
Viale T. d'Azeglio, 359 - Tel. 085/50292

RIMINI (FO)
Via Piamonte, 78 - Tel. 0541/85455

ROMA
Via R. Emilia, 33 - Tel. 06/8445841

S. GIULIANO MILSE (MI)
Via S. Vito, 39 - Tel. 0571/508503

SIRACUSA
Viale Teocrito, 118 - Tel. 0931/65359

SOVIGLIANA (PS)
Via Po, 1 - Tel. 0931/51361

STRANOLOGALLI (PR)
Viale S. Vito, 13 - Tel. 0775/97211

TRENTO
Via Saffaio, 14 - Tel. 0461/25370

TRIESTE
Via Imbriani, 8 - Tel. 040/68051

VIBO VALENTIA (CZ)
Viale Alfano, 77 - Tel. 0963/45455

VOLPEDO (AL)
Via Rosato, 6 - Tel. 0131/80105

MELCHIONI ELETTRONICA

20135 MILANO - Via Colletta 37 - tel. 57941

DOPO L'SA-28 IL FAVOLOSO **SA-2800** DALLA SBE IN AM-SSB



CARATTERISTICHE TECNICHE

- 80 canali digitali in AM, 80 LSB e 80 USB.
- Gamma di frequenza 26,965 ÷ 27,855 MHz.
- Shift di 5 kHz ed eccezionale selettività che consentono di operare sui mezzi canali alfa e beta.
- Efficiente Clarifier ± 2 kHz sia in RX che TX, sia in AM che in SSB
- R.F. Gain, N.B., N.L. e molte altre interessanti caratteristiche tecniche.
- Potenza d'uscita in antenna: 4 Watt in AM - 12 Watt in SSB minimi.

PREZZO AL PUBBLICO L. 340.000 IVA COMPRESA

OTTIMO FREQUENZIMETRO JD-5050



- Frequenza da 10 kHz a 50 MHz in due gamme (100 Hz-10 kHz e 10 kHz-50 MHz).
- Ideale per rilevare la frequenza in trasmissione del Vostro CB
- Funzionamento «Passante» con cavetto in dotazione.
- Lettura digitale 5 cifre - Alimentazione 8 ÷ 14 volt c.c.

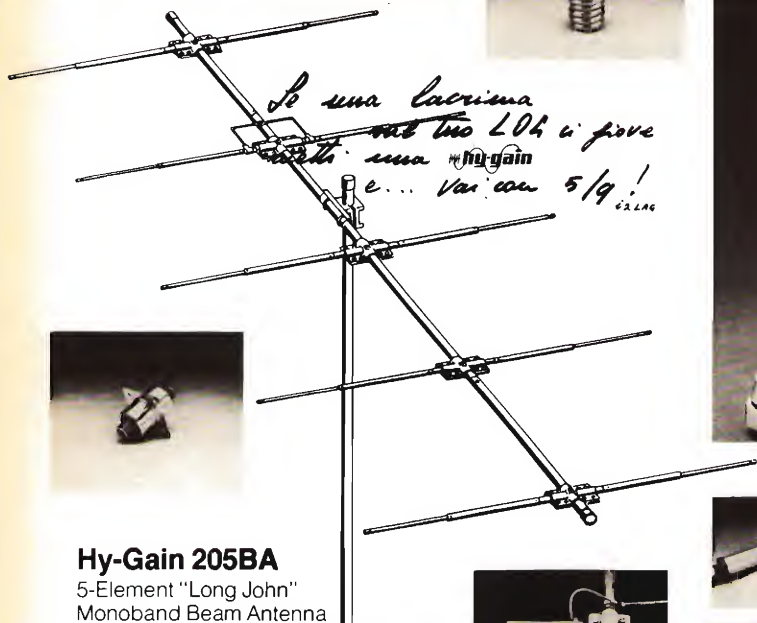
PREZZO AL PUBBLICO L. 127.000 IVA COMPRESA

Spedizione postale gratuita dietro ricevimento del pagamento a mezzo vaglia postale normale o telegrafico.

DENKI

S.p.A.

via Poggi 14 - Milano - Telef. (02) 23.67.660-665 - Telex 313363 DENSAS



Hy-Gain 205BA

5-Element "Long John"
Monoband Beam Antenna
(for 20 meters)



G. LANZONI

i2YD
i2LAG

Prodotti MILAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075 - 544744



VOLETE FARE CENTRO?

... NON LASCIATEVI SFUGGIRE LE OCCASIONI!!

OFFERTA n. 1 FM

Amplificatore broadcasting FM 1000 da 1 kW

Antenna collineare quattro dipoli da 2 kW completa di cavi e accoppiatore in ottone

~~Lire 3.200.000~~

Lire 2.800.000

NOVITÀ

Antenne a pannello trasmettenti TV larga banda IV^a e V^a a quattro dipoli.

Copertura in materiale speciale antiurto a bassa perdita di durata e caratteristiche notevolmente superiori alla tradizionale copertura di fibra di vetro.

~~Lire 295.000~~

Accoppiatori per antenne a pannello fino a 16 uscite.

- Antenne collineari FM ad alto rendimento a dipoli simmetrizzati
- Antenne collineari FM a 2-3-4-6-8-16 dipoli o direttive 2-3-4-5 elementi
- Amplificatori di potenza FM in classe B da 300W a 5000W
- Pannelli trasmettenti larga banda 7,5 dB di guadagno
- Accoppiatori coassiali in ottone a uscite multiple
- Filtri passa basso o in cavità per alte potenze
- Cavi-Connettori coassiali e accessori RF
- Amplificatori TV da 5 a 2500W
- Cavità TV complete di valvola
- Antenne direttive per trasformatori TV: frequenze a richiesta
- Anelli ibridi, accoppiatori TV e duplexer
- Pannelli TV larga banda IV^a e V^a a quattro dipoli

OFFERTA n. 2 TV

n. 4 pannelli TV larga banda

n. 1 accoppiatore coassiale a 4 uscite

n. 1 amplificatore da 65W

~~Lire 5.500.000~~

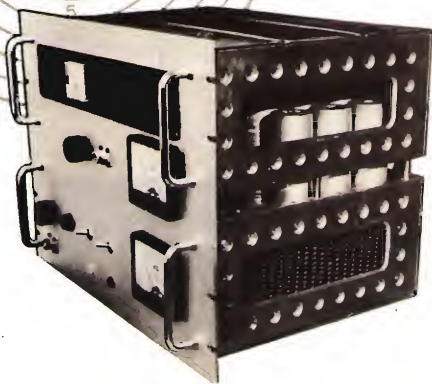
Lire 4.700.000

Broadcasting FM 1000

Amplificatore di potenza per uso broadcasting progettato e costruito per funzionamento continuativo.

L'alto grado di affidabilità lo rende particolarmente adatto alla gestione di medie e grandi emittenti in FM.

- Pilotaggio da 7 a 80 W
- Potenza uscita FM 800 + 1000 W
- Impedenza d'ingresso e uscita 50 ohm
- Ventilazione forzata in condotta 1040 m³/h



DR. DE LUCIA FIORENZO - Telecomunicazioni
via A. Gramsci 10 - VILLA VERUCCHIO (FORLÌ) - Tel. (0541) 677014-774187



il meglio per andare più lontano

BREMI di Roberto Barbagallo
Costruzione apparecchiature elettroniche
 43100 PARMA - ITALIA - Via Benedetta, 115 - Tel. 0521/72209-771533 - Tx. 531304 Bremi-1



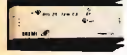
BRL 10 filtro anti tvl
 Potenza max. 100 W. Impedenza in-out 52 Ω



BRL 15 antenna matcher
 Potenza max. 100 W. Impedenza in-out 52 Ω



BRL 20 attenuatore
 Potenza max 12 W - Potenza output -50% potenza input



BRL 25 amplificatore lineare
 Potenza ingresso 0.2 - 1 W. Potenza uscita 18 W AM max. Alimentazione 12-15 V c.c.



BRL 30 amplificatore lineare
 Potenza ingresso 0.3-1 W AM. Potenza uscita max. 30 W AM. Tensione alimentazione 12-15 V c.c.



BRL 31 amplificatore lineare
 Potenza ingresso 0.2-5 W - Potenza uscita 28 W AM - Alimentatore 12-15 V c.c.



BRL 35 amplificatore lineare
 Potenza ingresso 0.2-4 W AM. Potenza uscita 45 W AM. Tensione alimentazione 12-15 V c.c.



BRL 40 amplificatore lineare
 Potenza d'ingresso 0.2-4 W AM. Potenza uscita 70 W AM. Tensione alimentazione 12-15 V c.c.



BRL 200 amplificatore lineare
 Potenza d'ingresso 0.5-6 W AM. Potenza d'uscita 100 W AM max. Tensione alimentazione 220 V a.c.



BRL 500 amplificatore lineare
 Potenza d'ingresso 0.2-10 W AM. Potenza d'uscita 500 W AM. Tensione di alimentazione 220 V a.c.



BRG 22 strumento rosmetro - wattmetro
 Potenza 1000 W in tre scale 0-10, 0-100, 0-1000. Frequenza 3-150 MHz. Strumento cl. 1.5



BRI 8200 frequenzimetro digitale
 Gamma frequenza 1 Hz 220 MHz. Sensibilità 10-30 mV. Alimentazione 220 V a.c.



BRS 26 alimentatore stabilizzato
 13.8 V c.c. ± 5% - 3 A fissi, 5 A di picco - Stabilità: 4% - Ripple: 15 mV



BRS 27 alimentatore stabilizzato
 13.8 V c.c. - 3 A - Stabilità: 0.1% - Ripple: 1 mV



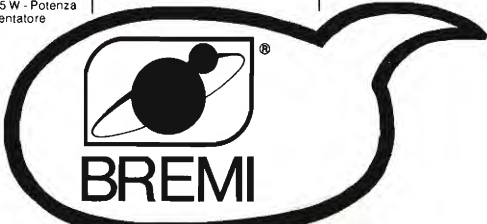
BRS 31 alimentatore stabilizzato
 13.8 V c.c. - 5 A continui 7 A di spunto - Stabilità: 0.4% - Ripple: 10 mV



BRS 32 alimentatore stabilizzato
 12.6 V c.c. - 5 A. Stabilità 0.1% - Ripple 1 mV



BRS 35 alimentatore stabilizzato
 13.8 V c.c. - 10 A. Stabilità 0.2% - Ripple 1 mV.



desidero ricevere documentazione
 nome _____
 indirizzo _____



Gli strumenti digitali
..... i professionali per tutti.

sabtronics
INTERNATIONAL INC.

FREQUENZIMETRO MODELLO 8000 B

- display a 9 cifre LED
- frequenza da 10 Hz a 1 GHz
- base dei tempi a 10 MHz compensata in temperatura
- tre tempi di campionatura
- risoluzione sino a 0,1 Hz
- sensibilità garantita di 30 mV a 1 GHz
- alimentazione a pile o a rete
- LED indicante attività del gate
- due ingressi con controllo di sensibilità

DATI TECNICI:

sensibilità: < 15 mV. sino a 100 MHz
< 20 mV. sino a 600 MHz
< 30 mV. sino a 1 GHz
impedenza: ingresso A 1 M Ω /100 pF
B 50 ohm
stabilità: ± 1 ppm/ $^{\circ}$ C
dimensioni: 203 x 165 x 76 mm.
peso: grammi 600 senza pile



**ASSEMBLATO L. 398.000
(IVA ESCLUSA)**

GENERATORE DI FUNZIONI MODELLO 5020 A

- onda sinusoidale, quadra, triangolare
- frequenza da 1 Hz a 200 KHz in 5 in 5 portate
- possibilità di controllo di frequenza esterno
- uscita separata TTL
- sweep sino a 100:1
- offset in cc per lavorare con ogni classe di amplificatori
- per audio, ultrasuoni, sistemi digitali, servo sistemi, ecc.

DATI TECNICI:

onda sinusoidale distorsione < 1% da 1 Hz a 100 KHz
3% oltre
onda quadra - tempo di salita più di 50 V/ μ sec.
onda triangolare - linearità migliore del 1%
uscita TTL - capace di pilotare 10 carichi TTL
impedenza d'uscita - 600 ohm a prova di corto c.
uscita HI - regolabile a 10 V pp
uscita Low - 40 dB in meno di HI
offset - sino a ± 10 V.
alimentazione - rete 220 V - 4 W.



**ASSEMBLATO L. 185.000
(IVA ESCLUSA)**

MODELLO 2010

- accuratezza di base 0,1%
- display LED 3 cifre e 1/2
- partitore d'ingresso con resistenze tarate a LASER
- 6 funzioni 31 portate
- possibilità di sonda che "congela" la lettura
- risposta in frequenza da 40 Hz a 40 KHz

DATI TECNICI E PORTATE

Volt cc da 100 μ V a 1000 V - 5 P
Volt ca da 100 μ V a 1000 V - 5 P
Corrente cc da 0,1 μ A a 10 A - 6 P
Corrente ca da 0,1 μ A a 10 A - 6 P
Ohm - HI da 0,1 Ω a 2 M Ω - 3 P
Ohm - Low da 1 Ω a 20 M Ω - 3 P
Peso senza pile: grammi 680
Dimensioni: mm 203 x 165 x 71



KIT: L. 164.000

MONTATO: L. 194.000

Accessori: Sonda Touch and Hold
che "congela" la lettura: L. 29.000
(IVA ESCLUSA)

Li trovate dai migliori rivenditori o direttamente da

elcom

Via Angiolina, 23 - 34170 Gorizia - Tel. 0481/30.90.9

APPARECCHIATURE PER RADIODIFFUSIONE FM 88 ÷ 108 MHz

MODELLO	DESCRIZIONE	PREZZO
TRASMETTITORI		
GTR20/CF	Trasmettitore FM a larga banda. Frequenza programmabile sul pannello con lettura su frequenzimetro digitale. Potenza d'uscita regolabile da 0 a 25W. Protezione alto R.O.S. Filtro passa basso - Wattmetro - ROSmetro - Controllo della deviazione in frequenza - Alimentazione 220 V.a.c. Come modello precedente ma senza frequenzimetro.	L. 1.460.000 L. 1.244.000
GTR20/C	Caratteristiche come GTR20/CF ma con frequenza stabilita dal quarzo. PLL. È inoltre dotato di VFO di eccezionale stabilità per «spazzolare» alla ricerca del canale libero.	L. 998.000
GTR20/PLL	Ideale per il trasferimento del segnale verso ponte radio. Potenza d'uscita 0 ÷ 25W. Disponibile in due gamme (52 ÷ 58 MHz e 60 ÷ 69 MHz). Quarzo PLL e VFO per ricerca frequenza libera. Completo di antenna direttiva 5 elementi.	L. 1.198.000
GTR20/PT	Su richiesta i su citati modelli sono disponibili anche in versione 70W.	
AMPLIFICATORI FM TRANSISTORIZZATI		
Larga banda [87 ÷ 108 MHz] - Protetti - Filtro PB - Alimentazione 220 Vac		
Mod. KBL 100	Ingresso 12/15W Uscita 100/150W (2XPT9783)	L. 1.100.000
Mod. KBL 200	Ingresso 13/18W Uscita 200/240W (2XMRF317)	L. 1.490.000
Mod. KBL 400	Ingresso 28/36W Uscita 400/450W (4XMRF317)	L. 3.158.000
Mod. KBL 800	Ingresso 55/65W Uscita 800/850W (8XMRF317)	L. 6.380.000
Mod. KBL 800/B	Ingresso 60/70W Uscita 800/850W (4XKBL200)	L. 6.984.000
Mod. KBL 1600	Ingresso 120W Uscita 1400W (16MRF317)	L. 11.180.000
Mod KBL 3000	Ingresso 240W Uscita 2500W (32MRF317)	L. 19.780.000
AMPLIFICATORI FM VALVOLARI		
Frequenza sintonizzabile su tutta la banda 87 ÷ 108 MHz FM - Protezioni - Filtro passa basso entrocontenuto - Rack contenitore su ruote - Alimentazione 220 Vac.		
Mod. MK400	Ingresso 5/7W Uscita 400/450W Valvola 4CX250R	L. 1.850.000
Mod. MK900	Ingresso 12/15W Uscita 800/900W Valvola 4/400	L. 3.890.000
Mod. MK1500	Ingresso 40/50W Uscita 1400/1500W Valvola 8877	L. 5.240.000
Mod. MK2200	Ingresso 65/70W Uscita 2000/2200W Valvola 8877	L. 6.940.000
Mod. MK5000/A	Ingresso 300W Uscita 5000W Valvola 3CX3000	L. 13.980.000
Mod. MK5000/B	Ingresso 75W Uscita 5000W Valvola 4CX3000	L. 23.990.000
PONTI DI TRASFERIMENTO		
Varie soluzioni. Esecuzione su specifica del cliente		
FILTRI E ANTENNE		
Filtri passa basso per la soppressione delle armoniche. Antenne collineari, a pannello, dipoli, direttive. Accoppiatori solidi e a cavo. Combinatori ibridi		

BIAS ELECTRONIC s.r.l.
61049 URBANIA (PS)

v. 4 Novembre tel. 0722-618115

27 MHz

27 MHz

FINALMENTE

**OTTIMA MODULAZIONE A BASSO CONTENUTO ARMONICO
AD UN PREZZO COMPETITIVO**

MOD. A140 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

12,5 3,5 W 70 W diportante 120 p.e.p.

MOD. A290 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

12,5 3,5 W 100 W diportante 160 W p.e.p.

MOD. A150 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

24 3,5 W 90 W diportante 160 W p.e.p.

a 28 VDC oltre 100 W antenna diportante 180 W p.e.p.

MOD. A300 CARATTERISTICHE TECNICHE



VDC INPUT Watt RF Antenna

24 3,5 W 140 W diportante 280 W p.e.p.

a 28 VDC 170 W antenna diportante 340 W p.e.p.

24 VDC NOVITÀ

SISTEMI D'ANTENNA **STE**

SICUREZZA NELLE COMUNICAZIONI



DPF 70/6 S



GP 450 B

- Antenne VHF (144-175 MHz) e UHF (430-470 MHz) per uso fisso, veicolare e portatile di alta qualità adatte ad ogni esigenza.
- Antenne VHF (156-162 MHz) per uso marino.
- Filtri duplexer VHF e UHF a 4 o 6 cavità.
- Carichi fittizi da 100 e 250 W fino a 1 GHz.
- Cavi, connettori e accessori.

GP 160 5/8



s.r.l.

ELETTRONICA TELECOMUNICAZIONI

20134 MILANO - Via Maniago, 15 - Tel. (02) 21.57.891 - 21.53.524 - 21.53.525

a partire
da lire **680.000**



Come sarebbe oggi la legge di gravitazione universale se a **Newton** fosse caduto in testa un limone invece di una mela?*

LEMON II

La risposta italiana ai personal computer americani.

Microprocessore 6502
Memoria RAM 48 K
Memoria EP ROMS 12 K

PERIFERICHE OPZIONALI

- Unità disco mobile 5" 1/4
- Stampanti seriali - parallele
- Plotter - Tavola grafica

* Risposta alla domanda: UGUALE

- Bus di espansione periferiche
- I/O analogici/digitali
- Uscita video compatibile

Linguaggio residente BASIC ESTESO

- Opzionale - Fortran - Pascal - Cobol -
Possibilità grafica a colori e sintesi musicale.

Disponibilità di SOFTWARE indirizzato

- Didattico - Scientifico
- Applicativo - Gestionale
- Hobbistico - Statistico

Disponiamo inoltre di periferiche e principali micro e personal computer distribuiti in Italia a prezzi promozionali.

SELCOM elettronica
divisione nuove tecnologie

sede:
48100 RAVENNA
via Lametta, 9 - tel. 0544-35365

dove anche tu
puoi

PADOVA TELECOMUNICAZIONI

INFORMA CHE:



WATTMETRO RF PASSANTE BIDIREZIONALE APPLICABILE SU QUALSIASI AMPLIFICATORE RF CHE NE POSSA PROVVEDERE.
POT. MAX 1 KW L. 80.000
2 KW L. 100.000 (TESTINE ESCLUSE)



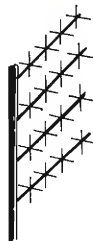
WATTMETRO RF PASSANTE CON DOPPIA TESTINA PER LA LETTURA SIMULTANEA DELLA POTENZA DIRETTA E RIFLESSA, CON PRELIEVO PER LA PROTEZIONE DI R.O.S. ELEVATO.
POT. MAX. 10 KW L. 200.000 (TESTINE ESCLUSE)



WATTMETRO PASSANTE PER AMPLIFICATORI RF DI PICCOLA POTENZA COMPLETO DI TESTINA DI LETTURA.
POT. MAX. 1 KW L. 50.000



ALTRA PASSA-BASSO PROFESSIONALE COASSIALE A LARGA BANDA ATT. 2° ARMONICA 70dB PERDITA D'INSERZIONE 0,1dB.
SENZA WATTMETRO POT. MAX 3 KW L. 600.000
CON WATTMETRO POT. MAX 3 KW L. 800.000



ANTENNA PROFESSIONALE PER TRASMISSIONI FM A DOPPIA POLARIZZAZIONE. GUADAGNO 13 DB.
POT. MAX. APPLICABILE 2,5 KW COMPLETA DI ACCOPIATORE SOLIDO E CAVI DI COLLEGAMENTO.



CASSETTO DI ALTA FREQUENZA PER AMPLIFICATORI DI POTENZA RF NELLA GAMMA FM 88-108 MHZ. COSTRUZIONE PROFESSIONALE IN OTTONE ARGENTATO CON ISOLAMENTI IN PTFE. COMPLETO DI WATTMETRO E ROSMETRO. VALVOLA IMPIEGANTE 3CX1500A7 (8877).
L. 1.000.000 (VALVOLA ESCLUSA)



LASTRICA DI MODULAZIONE FM A LARGA BANDA PROFESSIONALE GIÀ MONTATA NEL CONTENITORE. ARTICOLARMENTE INDICATA PER LE TRASMISSIONI IN STEREOFONIA.
400.000



TRASMETTITORE FM COMPLETI A LARGA BANDA PROFESSIONALE A NORME C.C.I.R.
POT. D'USCITA 0-15 W REGOLABILE L. 1.000.000
POT. D'USCITA 0-25 W REGOLABILE L. 1.100.000

PADOVA TELECOMUNICAZIONI

MODULI AMPLIFICATORI DI POTENZA A LARGA BANDA 88-108 MHZ A TRANSISTOR.
0-15 W REGOLABILE ALIM. 12 V L. 100.000
0-25 W REGOLABILE ALIM. 12 V L. 150.000
100 W REGOLABILE ALIM. 28 V L. 200.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI
AMPLIFICATORI FM DI POTENZA PROF. LE VALVOLA 3CX1500A7 (8877)
POTENZA D'INGRESSO 40 W
POTENZA D'USCITA 2500 W L. 7.000.000

RIPETITORI
RADIO LINK COMPLETO PER FREQUENZE VHF-UHF L. 3.000.000



**SISTEMI
RADIO TELEVISIVI
PER IL BROADCASTING**

VIA G. BRUNO, 12 - PADOVA - TEL. (049) 686079



Nuova linea IC-720A con full automatic-antenna tuner IC-AT 500.

L'apparecchio più venduto nel mondo

BES Milano '82



IC-720 A

IC-2KL

IC-AT 500

IC-720 A

Ricetrasmittente completamente transistorizzato a sintonia continua per le HF.

L'IC-720A è un ricetrasmittente completamente integrato con tecnologie digitali avanzate. La sezione ricevente copre lo spettro da 100 KHz a 30 MHz a segmenti da 1 MHz con possibilità di demodulazione per l'AM, SSB, CW, RTTY. Il Tx eroga 100 W sulle 9 gamme radiantistiche; ed è possibile abilitarlo su tutto lo spettro HF.

IC-2KL

L'ICOM IC-2KL è un amplificatore lineare completamente transistorizzato capace di erogare al carico una potenza di 500 W se adeguatamente pilotato con 50 ~ 80 W. Costituisce l'abbinamento ideale all'ICOM IC-720A. La potenza accennata si riferisce a segnali di natura SSB, CW, RTTY. L'alimentazione è separata: l'unità IC-2KL PS fornisce i 40 V richiesti con una corrente di 25 A.

IC-AT 500

Nuovo accordatore d'antenna ICOM-AT 500 adattatore d'impedenza automatico. Il nuovo IC-AT 500 costituisce un accessorio indispensabile quando la linea di trasmissione presenta un elevato rapporto di ROS. Inserendolo subito dopo il trasmettitore, presenta un carico resistivo da 50 Ω e di conseguenza il massimo trasferimento di energia.

Della stessa linea del ricetrasmittente IC-720A e una linea con l'amplificatore IC-2KL.

CARATTERISTICHE

Frequenze operative: 1.8 ~ 2 MHz
3.5 ~ 4 MHz
7 ~ 7.3 MHz
10 ~ 10.5 MHz
14 ~ 14.5 MHz
18 ~ 18.5 MHz
21 ~ 21.5 MHz
24.5 ~ 25 MHz
28 ~ 28.5 MHz

Impedenza all'ingresso: 50 Ω

Impedenze accordabili all'uscita: da 16.7 a 150 Ω

Potenza max. applicabile: 500 W (1 KW PEP).

Potenza min. necessaria alla predisposizione: 50 W

Tempo richiesto alla selezione della banda operativa: 4 ~ 7 sec.

Tempo richiesto alla predisposizione ottimale: entro 3 sec.

Precisione all'adattamento: 1:1.2

Perdita d'inserzione: 0.5 dB quando adattato.

Alimentazione richiesta:

13.8 VCC 0.5 A max.

230 VCA 14 V/A max.

Tempo di funzionamento:

- 10° ~ + 60°.

Dimensioni (mm): 111 x 241 x 300.

Peso (kg): 6.4.



ESSE 3

Via Alla Santa, 5 - Lecco - Civate (CO)
Tel. 551133

PARISI GIOVANNI

Via S. Paolo, 4/A - Reggio Calabria
Tel. 942148

D.E.R.I.C.A. IMPORTEK

s.a.s. di P. Teofili & C. - tel. 06-7827376

00181 ROMA - via Tuscolana, 285/B

CELLA SOLARE AL SILICIO

Efficienza di conversione = 15% Diametro mm. 90

Tensione = 0,46 V Corrente = 1,2 A L. 12.000

GRUPPO TV per VHF PREH PCC88 e PCF82 L. 3.000

INTEGRATO PER GIOCHI TV TMS1985 (AY3-8500) L. 3.400

CONFEZIONI CON:

zener 1/2W assortiti 50pz. L. 4.000

zener 1W assortiti 50pz. L. 7.500

zener 5, 1V 300mW Ferranti 20pz. L. 1.200

resistenze 1/4W assortite 100pz. L. 1.200

resistenze 1/2W assortite 100pz. L. 1.500

resistenze 1W assortite 100pz. L. 2.000

resistenze da stampato L. 800

assortite 100pz. L. 8.000

trimmer assortiti 50pz L. 5.000 100pz L. 8.000

POTENZIOMETRI GRAFITE LINEARI o LOGARITMICI:

Tutta la serie da 500 Ω a 1MΩ cad. L. 500

TRIMMER MATSUHITA valori standard cad. L. 150

RESISTENZE 1/4 e 1/2W valori standard cad. L. 20

ZENER 1/2W valori standard cad. L. 150

ZENER 1W valori standard cad. L. 200

FUSIBILI 5 x 20 100mA-250mA-0,5A-1A-1,5A cad. L. 60

MULTITESTER PHILIPS UT5001 50KΩ L. 35.000

MULTITESTER ELEMIC 9 scale a colori, specchio antiparallasse,

deflessione 110° dispositivo di protezione totale contro sovraccarichi.

Dim. 103 x 125 x 28 mm. L. 45.000

— MOO 5/50 KΩ/V L. 33.000

— EBM 5/20 KΩ/V L. 33.000

DE BUG basette modulari per montaggi sperimentali TEKO

— Modello 340/1M (dim. 45 x 85) confez. singola L. 4.800

— Modello 340/2M confezione doppia L. 9.300

— Modello 480/1M (dim. 45 x 118) confez. singola L. 6.500

— Modello 480/2M confezione doppia L. 12.400

MANOPOLE PROFESSIONALI in alluminio anodizzato bianco

F20 (20 x 22) L. 1200 K30 (30 x 23) L. 1400 M25 (25 x 12) L. 1100

F25 (25 x 22) L. 1400 J20 (20 x 18) L. 1200 N14 (14 x 13) L. 1050

G18 (18 x 20) L. 1100 L18 (18 x 19) L. 1050 N22 (22 x 13) L. 1200

G25 (25 x 20) L. 1300 L25 (25 x 19) L. 1200 R14 (14 x 17) L. 1100

H25 (25 x 15) L. 1250 L40 (40 x 19) L. 1750 R20 (20 x 17) L. 1200

K25 (25 x 20) L. 1250 M18 (18 x 12) L. 1000 R30 (30 x 17) L. 1550

Per i modelli anodizzati nel prezzo è maggiorato del 10%

(La prima cifra fra parentesi indica il diametro, la seconda indica l'altezza).

ANTIFURTO

CENTRALE allarme completamente automatica con alimentatore

per caricabatterie incorporato, controllo delle funzioni a led, 3 chia-

vi, dispositivo antisassismo, cm. 31 x 24 x 10 L. 104.000

BATTERIA ermetica ricaricabile 12V 4,5A L. 28.700

RIVELATORE presenza microonde 25 - 30 mt. L. 92.000

AMPOLLA read Ø 6mm 4 x 28 L. 300

AMPOLLA read Ø 6mm 4 x 33 L. 350

AMPOLLA read professionale 5A contatti dorati Ø 6mm. 5 x 42 L. 1.200

MAGNETE rettangolare con foro per fissaggio mm. 22 x 15 x 7 L. 350

CONDENSATORI POLIESTERI

(minimo 10 pz per tipo)

39 pF / 250 V L. 50 2,2 nF / 250 V L. 85

47 pF / 400 V L. 55 2,2 nF / 630 V L. 100

82 pF / 125 V L. 50 2,2 nF / 1000 V L. 110

100 pF / 630 V L. 75 2,2 nF / 1750 V L. 125

150 pF / 400 V L. 75 2,2 nF / 1000 V L. 85

180 pF / 630 V L. 80 2,7 nF / 130 V L. 105

220 pF / 400 V L. 75 2,7 nF / 1750 V L. 135

390 pF / 630 V L. 85 3,3 nF / 63 V L. 100

470 pF / 630 V L. 90 3,3 nF / 1250 V L. 110

560 pF / 500 V L. 95 3,3 nF / 630 V L. 120

680 pF / 250 V L. 85 3,9 nF / 1500 V L. 125

680 pF / 630 V L. 100 4,7 nF / 100 V L. 85

820 pF / 1000 V L. 100 4,7 nF / 160 V L. 90

820 pF / 400 V L. 105 4,7 nF / 630 V L. 100

1 nF / 100 V L. 60 4,7 nF / 630 V L. 100

1 pF / 630 V L. 75 6,8 nF / 100 V L. 85

1 nF / 1000 V L. 100 6,8 nF / 200 V L. 90

1,2 nF / 630 V L. 90 6,8 nF / 630 V L. 100

1,5 nF / 830 V L. 90 8,2 nF / 100 V L. 90

1,5 nF / 1000 V L. 100 8,2 nF / 1750 V L. 150

1,2 nF / 1000 V L. 110 10 nF / 160 V L. 105

1,2 nF / 400 V L. 105 10 nF / 400 V L. 110

N.B.: Per le rimanenti descrizioni vedi CQ precedenti. Non si accettano ordini inferiori a L. 10.000.

I prezzi vanno maggiorati dell'IVA.

Spedizioni in contrassegno più spese postali.

Pregliamo i sign. Clienti che volessero visionare, chiedere informazioni tecniche o acquistare apparati o strumenti di misura, di vo-

lerci contattare nel pomeriggio dalle ore 15.30 alle ore 19.30.

In visione gratuita un fascicolo del modernissimo CORSO TELERADIO



Approfittane anche tu. Prova!

Oggi l'IST ti offre una grande possibilità: ti spedisce a casa. In **prova gratuita** - un fascicolo del nuovissimo corso **TELERADIO** per farti toccare con mano il suo metodo d'insegnamento "dal vivo"! È una occasione unica, non lasciartela sfuggire! Il settore radio-TV si sviluppa continuamente (ricetrasmittenti, TV a colori, TV a circuito chiuso, radio e TV private, ecc.) e da lavoro sicuro a persone che sanno. Imbocca anche tu la strada giusta ed impara questa tecnica. Ti avvierai con "grinta" ad una professione entusiasmante, avrai un lavoro qualificato e guadagnerai di più.

Esperiti che li aiuteranno anche in caso di bisogno. Al termine, riceverai un **Certificato Finale** che dimostrerà a tutti la tua riuscita e la tua preparazione.

È una questione di fiducia?

Certo! È giusto che una decisione del genere sia basata su fatti concreti. Richiedi subito un fascicolo in **prova gratuita**: lo riceverai raccomandato. Farai una "radiografia" del corso, del metodo di studio e dell'IST! Poi deciderai da solo ciò che più ti conviene. **Questo tagliando è solo tuo: approfittane e pensa al tuo futuro!**

IST ISTITUTO SVIZZERO D'ELETTRONICA

- L'IST è l'unico associato italiano al CEE Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza, Bruxelles
- L'IST insegna: • Elettronica • TV • Radio • Elettrotecnica • Tecnica Meccanica • Disegno Tecnico • Calcolo col regolo (tutte le informazioni su richiesta)
- L'IST non effettua MAI visite a domicilio.
- L'IST non ti chiede alcuna "tassa" di iscrizione o di interruzione.

BUONO per ricevere - solo per posta, in prova gratuita e senza impegno - un fascicolo del corso di **TELERADIO** con esperimenti dettagliate informazioni supplementari. (Si prega di scrivere una lettera per casella).

Cognome _____

nome _____ età _____

via _____ n. _____

C.A.P. _____ città _____ prov. _____

professione o studi frequentati _____

Da ritagliare e spedire in busta chiusa a:

IST - Via S. Pietro 49/355
21016 LUINO (Varese)

Tel. 0332/53 04 69



Non-Linear Systems

Strumenti di misura miniaturizzati

- Multimetri
- Oscilloscopi
- Frequenzimetri
- Logic Probes

Touch Test TT20/B

- Capacimetro
- Induttanzimetro
- Voltmetro
- Amperometro
- AC - DC - MA
- Termometro



Completo di probe ed accessori
L. 560.000 + IVA

DIELECTRIC COMMUNICATIONS



- Carichi fittizi
- Terminazioni
- Wattmetri passanti
- Potenze da 5 W a 50 kW

Telewave, Inc.

WATTMETRI a Larga Banda



- 20 - 1000 MHz
- 5 - 500 W.f.s.
- Niente tappi nè elementi
- Potenza e Ross

L. 480.000 + IVA

Accessori vari per VHF-UHF Cavità Filtranti

DISTRIBUITI da:

DOLEATTO

Sede **TORINO** - via S. Quintino, 40
Filiale **MILANO** - via M. Macchi, 70

ELNOCOM

*il ricetrasmittitore
portatile
veramente
da palmo*

cm. 12 x 6,2 x 3,6
pesa solo 340 gr
completo di batterie



(omologato Ministero P.T.)

**RICETRASMETTITORE VHF-FM
2 WATT / 6 CANALI**

Funziona sulla banda 156 ÷ 170 MHz • Impiega componenti ad alta affidabilità • È alimentato da una speciale batteria ad alta capacità ed a rapida inserzione • Filtro a cristallo monolitico più filtro ceramico per una alta selettività • Presa per antenna esterna, carica-batterie ed auricolare. Viene fornito completo di antenna caricata in gomma, astuccio in similpelle, batterie NI-CD ricaricabili, carica-batterie.



IMPORTATORE PER L'EUROPA

NOVAELETTRONICA s.r.l.

Via Labroia - Casella Postale 040 TELEX 315650 NOVAEL-I
20071 CASALPUSTERLENCO (MI) - tel. (0377) 830358-84520

00147 ROMA - Via A. Leonori 36 - tel. (06) 5405205



novità

PLAY® KITS PRACTICAL
ELECTRONIC
SYSTEMS

**di GENNAIO
e FEBBRAIO**

KT 393 CHIAVE ELETTRONICA

CARATTERISTICHE TECNICHE:

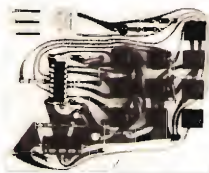
Tensione d'alimentazione: 12 Vcc
Max. corrente assorbita: 60 mA
Max. corrente applicabile ai contatti del relè: 1 A

DESCRIZIONE

Il KT 393 è una chiave elettronica a combinazione digitale, infatti per "aprire" questa serratura dovrete comporre un numero sulla tastiera.

È praticamente impossibile, per uno che non conosca la combinazione, poter forzare questo dispositivo, infatti anche tagliando i fili d'alimentazione, la serratura (relè) rimarrebbe chiusa impedendo l'apertura od il funzionamento dell'oggetto protetto.

È possibile applicare il KT 393 in tutti i dispositivi comandati elettricamente, ed è particolarmente usato per antifurti sia da automobile che da abitazione.



KT 395 CONTAPEZZI ELETTRONICO

CARATTERISTICHE TECNICHE

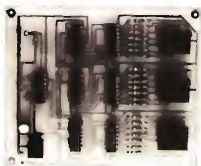
Tensione d'alimentazione: 5 Vcc
Max. corrente assorbita: 550 mA
Conteggio max: 999

Possibilità di ingresso sia ad interruttore che a logica TTL

DESCRIZIONE

Con il KT 395 si è cercato di sostituire i vecchi contaccolpi meccanici, che spesso lamentano notevoli disturbi.

Il circuito completamente elettronico è esente da falsi conteggi dovuti ai rimbalzi degli interruttori; altro notevole pregio del KT 395 è quello di poter essere comandato direttamente da una logica TTL senza nessun altro interfacciamento.



KT 394 ANALIZZATORE DI SPETTRO AUDIO PER AUTOMOBILE

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Tensione d'alimentazione: 12 Vcc
Potenza massima applicabile in ingresso: 30 Watt
Potenza minima di pilotaggio: 0,5 Watt
Frequenze di funzionamento del relè: 100 Hz / 1 KHz / 4 KHz

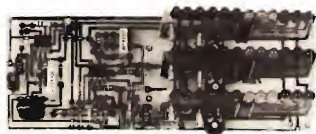
DESCRIZIONE

Il KT 394 si presta egregiamente per abbellire il cruscotto della vostra automobile con un nuovo e prestigioso gioco di luci colorate.

Infatti il KT 394 misura la potenza istantanea su tre frequenze diverse ed ottiene l'effetto di tre barre colorate che si alternano in un continuo saliscendi a seconda della musica.

Può essere installato sia sull'automobile che in casa, sul vostro impianto HI-FI, è possibile collegarne più di uno in parallelo ed è possibile montarne uno per canale.

Articolo in preparazione di prossima uscita.



KT 396 TERMOSTATO ELETTRONICO

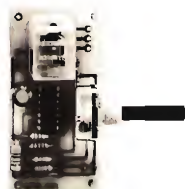
CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione d'alimentazione: 12 Vcc
Max. corrente assorbita: 40 mA
Campo d'azione del termostato: -20° + 80°C
Temperatura di interesse: ± 1°C
Max tensione e corrente applicabile ai contatti del relè: 220 V 1 A

DESCRIZIONE

I campi di utilizzazione di un termostato sono enormi, vanno dai controlli industriali più sofisticati ai controlli più casalinghi di temperatura ambiente.

L'applicazione di questa scatola di montaggio è lasciata solitamente alla vostra fantasia; grazie all'adozione di un relè come circuito di potenza potrete utilizzarlo con qualsiasi carico, sia resistivo che induttivo.



PER RICEVERE IL NOSTRO
CATALOGO INVIARE
IL COUPON AL
N. 30 IN
FRANCESCO
Ca. 20

NOME _____
COGNOME _____
INDIRIZZO _____

CTE INTERNATIONAL®

2011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 61623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I



ICOM

CENTRI VENDITA

AOSTA

L'ANTENNA di Matteotti Guido - Via F. Chabod 78

Tel. 361008

BASTIA UMBRA (PG)

COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - Tel. 8000745

BIELLA CHIAVAZZA (VC)

I.A.R.M.E. di F.R. Siano - Via della Vittoria 3

Tel. 30389

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2

Tel. 345697

BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona 11 - Tel. 82233

BORGOSIESA (VC)

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - Tel. 24679

BRESCIA

PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa

di Rosa 78 - Tel. 390321

CAGLIARI

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - Tel. 666656

PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - Tel. 284666

CARBONATE (CO)

BASE ELETTRONICA - Via Volta 61 - Tel. 831381

CASTELLANZA (VA)

CO BREAK ELECTRONIC - V.le Italia 1

Tel. 504060

CATANIA

PAONE - Via Papale 61 - Tel. 448510

CESANO MADERNO (MI)

TUTTO AUTO di SEDINI - Via S. Stefano 1

Tel. 502828

CILAVEGNA (PV)

LEGNAZZI VINCENZO - Via Cavour 63

EMPOLI (FI)

ELETTRONICA NENCIONI - Via A. Pisano 12/14

Tel. 81677

FERRARA

NEPI IVANO & MARCELLO s.n.c. - Via G. Leti 36

Tel. 36111

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - Tel. 32878

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44

Tel. 686504

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R

Tel. 294974

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - Tel. 43961

GENOVA

FLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36

Tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli 117

Tel. 210995

LATINA

ELLE PI - Via Sabaudia 8 - Tel. 483368 - 42549

LECCO - CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - Tel. 551133

LOANO (SV)

RADIONAUTICA di Meriggi e Sullano

Banc. Porto Box 6 - Tel. 666092

LUCCA

RADIOELETTRONICA di Barsocchini - Decanini

Via Burlamacchi 19 - Tel. 53429

MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - Tel. 313179

MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - Tel. 7386051

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - Tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

NAPOLI

CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - Tel. 328186

NOVILIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze 125

Tel. 78255

OLBIA (SS)

COMEL - C.so Umberto 13 - Tel. 22530

OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - Tel. 976285

PADOVA

SISELT - Via L. Eulero 62/A - Tel. 623355

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - Tel. 580988

PESARO

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23

Tel. 42882

PIACENZA

F.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - Tel. 24346

PISA

NUOVA ELETTRONICA di Lenzi - Via Battelli 33

Tel. 42134

PORTO S. GIORGIO (AP)

ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properzi 150

Tel. 379578

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - Tel. 942148

ROMA

ALTA FEDELTA' - C.so Italia 34/C - Tel. 857942

MAS-CAR di A. Mastroianni - Via Reggio Emilia 30

Tel. 8445641

TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84

Tel. 5895920

S. BONIFACIO (VR)

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia 85 - Tel. 610213

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

DINO FONTANINI - V.le del Colle 2 - Tel. 957146

SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1

TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128

Tel. 23002

TORINO

CUZZONI - C.so Francia 91 - Tel. 445168

TELSTAR - Via Gioberti 37 - Tel. 531832

TRENTO

EL DOM - Via Suffragio 10 - Tel. 25370

TREVISO

RADIO MENEGLIEL - Via Capodistria 11 - Tel. 261616

TRIESTE

CLARI ELECTRONIC CENTER s.n.c. - Foro Ulpiano 2

Tel. 61868

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan 118

Tel. 9635561

VICENZA

DAICOM s.n.c. - Via Napoli 5 - Tel. 39548

VIGEVANO (PV)

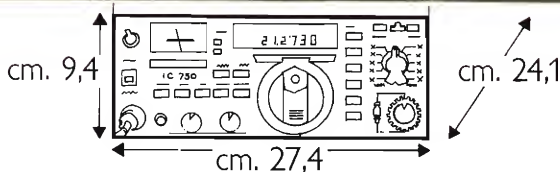
FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51

VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel. 53494

I cataloghi Marcucci possono essere richiesti in tutti i centri vendita sopra indicati.

Una stazione base quasi portatile.



Nuovo IC 730 ricetrasmittente HF

L'IC 730 è il più recente apparato della ICOM, con la caratteristica delle piccole dimensioni e della completa programmabilità.

Il suo circuito provvede un'eccellente stabilità in frequenza, con un consumo modestissimo.

L'IC 730 lavora tutte le gamme in HF e naturalmente anche tutte le nuove bande WARC; l'apparato è completato con il blocco della sintonia, del RIT e del doppio VFO. In aggiunta ha la possibilità d'installazione di filtri opzionali strettissimi per il CW. Insomma un ricetrasmittente completo, ma che date le sue piccole dimensioni è l'ideale per restare operativi anche negli spostamenti.

Accessori opzionali:

Alimentatore IC - PS 15 - IC PS 20

Filtro CW - FL 32

Filtro AM - FL 34

Microfono da tavolo IC - SM 5

Altoparlante esterno IC SP3

CARATTERISTICHE TECNICHE

Generali

Frequenze: 3,5-4 MHz; 6,9-7,5 MHz; 9,9-10,5 MHz; 13,9-14,5 MHz; 17,9-18,5 MHz; 20,9-21,5 MHz; 24,5-25,1 MHz; 28-30 MHz (in 4 bande)

Temperatura di funzionamento: -18~+60°C

Modo di funzionamento: Simplex oppure Duplex

Stabilità: 500 Hz a freddo; 100 Hz a regime

Dimensioni (mm): 94x241x275

TRASMETTITORE

Emissioni: USB; LSB; CW; AM

Potenza RF: 100 W in CW e SSB; regolabili in continuità fra 10 e 100 W; 40 W in AM, regolabili in continuità fra 10 e 40 W

Alimentazione: 13,8 V C.C. con negativo a massa

Consumo: 3,5 A

Sopp. armoniche: > 50 dB

Sopp. portante: > 50 dB

Sopp. b.l. indesiderata: > 55 dB ad 1 KHz

Impedenza d'antenna: 50 Ω

Impedenza microfonica: 1300 Ω (tipo dinamico o elettrostatico con preamplificatore)

RICEVITORE

Configurazione: a tre conversioni

Medie frequenze: 39,7315 MHz; 9,0115 MHz; 455 KHz

Sensibilità: SSB/CW < 0,3 μV per 10 dB S + D/D;

AM < 0,6 μV per 10 dB S + D/D

Selettività: SSB/CW: 1,2 KHz a -6 dB; 2,4 KHz a -60 dB; AM: 3 KHz a -6 dB; 9 KHz a -60 dB; CWN (*) 600 Hz a -6 dB; 1,500 Hz a -60 dB; CWN 140 Hz a -6 dB; 800 Hz a -60 dB (con filtro audio opzionale)

(*) Filtro opzionale

Consumo: 1,2 A

Reiezione spurie: > 60 dB

Livello audio: > di 2 W su 8 Ω



ICOM

MARCUCCI S.p.A.

Exclusive Agent

Milano - Via I.lli Bronzetti, 37 ang. C.so XXII Marzo Tel. 7386051

PLL

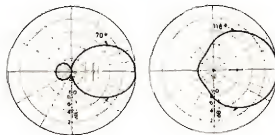
-
- An aerial photograph of a city street scene. A large, white, rectangular area, possibly a construction site or a large vehicle, is visible in the lower-left foreground. The street is lined with buildings, and there are several cars parked along the side. The image is oriented horizontally on the page.

(Orario: 16.00-20.00)

SPECIFICATIONS

MOD. KV/3		MOD. KV/3	
FREQUENCY	66-68 MHz.	FREQUENCY	
	88-105 MHz.	RANGE	144-174 MHz.
IMPEDANCE	.50 OHMS	IMPEDANCE	.50 OHMS
GAIN	7 DB ISO	GAIN	7 DB ISO
POWER	500 W MAX.	POWER	350 W MAX.
FRONT TO	20 DB	FRONT TO	20 DB
BACK RATIO		BACK RATIO	
WEIGHT	8.5 KG	WEIGHT	7.5 KG.
CONNECTOR	SO 239 OR UG 58	CONNECTOR	SO 239 OR UG 58
VSWR	1:1.01 OR BETTER	VSWR	1:1.01 OR BETTER

RADIATION PATTERN



L'antenna, inoltre, essendo completamente a larga banda, si presta per il funzionamento contemporaneo di più stazioni. La robustezza, infine, fa di questo tipo di antenna uno dei più indicati per sopportare qualsiasi condizione atmosferica.

Mod. KY/3

A & A TELECOMUNICAZIONI

VIA T. EDISON, 8-41012 CARPI (MO) Tel. 059-896805 - Telex 213458 - I

6.14 dBi GAIN

AVANTI HAS
APPLIED FOR A
PATENT ON
THIS NEW
INVENTION

TUTTA LA GAMMA delle ANTENNE AVANTI

AV-122 — AV-101

AV-140 — AV-146

MONRAKER 6

AV-261 — AV-261/M



EURATRON 801/130

parla a 500 mt

SPECIFICATIONS: AV-261M SUPPLIED WITH 18' OF PLUG-IN COAX AND CONNECTOR

Electrical—Shunt fed
Static suppression—DC grounded
RF safety factor—**1000 watts**
Impedance—52 Ohm
Height—6 ft.
Shipping weight—4 lbs.

Specifications — Sigma IV, Model AV-174:

GAIN: 6.14 dBi
V.S.W.R.: 1.1:1 at resonance
STATIC SUPPRESSION: D.C. Ground
IMPEDANCE: 52 OHMS
R.F. SAFETY FACTOR: 2000 Watts
POLARITY: Vertical
BANDWIDTH: 40 + channels
NO ROTOR REQUIRED
HEIGHT: 27"
DIAMETER: 30"
WEIGHT: 12 lbs.

Filtri e cavità

Professionali VMF/UHF



TRANSCEIVER VOICE mod. 1202

120 ch + 2
5 ÷ 20 W
eccezionale
con amplificatore
incorporato

1/2" Hole Mount AV-261



AV-261

Hole mount — provides per-
manent installation.

SOC. COMM. IND.
EURASIATICA

Via Spalato 11-Roma
Tel. 06-8312123-837477
Telex - 612628 Euro I

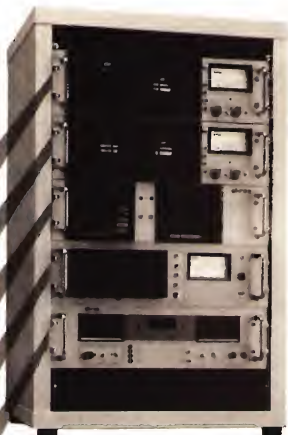
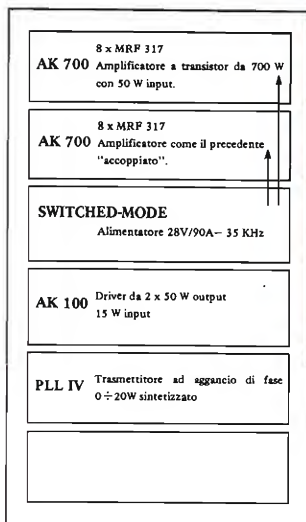
Merce pronta

Richiedete catalogo specificando l'articolo allegando L. 500 in francobolli

* Patent Pending

dal 1975 in ITALIA

akron *firma*
le onde radio



Tipica stazione Broadcast (da 1200 W): una tra le tante possibili composizioni, per realizzare una completa stazione trasmittente professionale.

ECCITATORI

PROTO PLL "B"	—	quarzo 20 W	L.	940.000
PROTO PLL "R"	—	come sopra gamma 52-68 Mhz	L.	990.000
PROTO SINT/20	—	sintetizzato 20 W	L.	1.180.000
PROTO SINT/FQ	—	come sopra ma con frequenzimetro	L.	1.300.000
PROTO SINT/60	—	sintetizzato 87-108 Mhz 60 W	L.	1.450.000

AMPLIFICATORI

AK 100	—	12 + 100 W PUSH-PULL	L.	950.000
AK 200	—	12 + 200 W PUSH-PULL	L.	1.500.000
AK 400	—	22 + 350 W PUSH-PULL	L.	3.000.000
AK 700	—	50 + 700 W PUSH-PULL	L.	5.900.000
AKT 16	—	100 + 1200 W PUSH-PULL	L.	11.000.000
VA 800	—	valvolare 15 + 800 W	L.	3.850.000
VA 2000	—	valvolare 60 + 2000 W	L.	6.900.000

ANTENNE

SIN-4/CMB	—	antenna 4 dipoli 3 KW 10,5 dB	L.	1.480.000
E04/C	—	antenna 4 dipoli 1 KW 9 dB	L.	650.000

s.n.c.
akron
sviluppo sistemi elettronici

VIA RAINALDI 4 BOLOGNA - ITALY

Tel. 0039/51/548455 (2 linee)

© copyright ca elettronica 1982

VENDO TUBO PER OSCILLOGRAFO 3BP1 nuovo più altro
Mullard 3 pollici e mezzo più trasf. Al. per detti tutto L.
25.000.
Sergio Vasacci - Via Piazzola 12 - Firenze - ☎ (055)
52045 (dopo le ore 18).

TELETYPE ASR33 con lettore per foratore banda dovendo liberare soffitta al primo che telefona svendo oltima per micro o RTTY. Schemi gratuiti per ogni collegamento.
Gino Totaro - Via Marche 37 - San Giuliano Milanese (MI) - ☎ (02) 5274838 (solo serali).

PER RINNOVO APPARATI cedesi Swan 700 CX; Drake
RAC con Noise Blanker e quarzi accessori; DC 701 RX-TX
ORP; Samson ETM 4M; Ket Board Microcraft; ICOM 255
E; Drake TR 7.
Luciano Marzilli - Via Municipio 36 - Maserà (PD).

VENOO RT/RX Astrolein 23C + ant. G.P. 35 ml cavo RG8 + rosmetro + ant. BM + 23 C. Innohigt prezzo tutto insieme Lire 250.000 causa familiare.
 Romeo Olivetto - Via Oltrani - 5 - Bressanone (BZ).

VENDO BC312 - 1.5 - 18 MHZ - alim. 220 ca L. 100.000.
Vendo annate selezione RTV 75 - 80 L. 60.000. Cerco ricevitore per faxsimile adatto per ricevere carte meteorologiche.
Altero Rondinelli - Via Sabotino Km 1,700 - Borgo Piave (LT) - ☎ (0773) 497154 (ore 12,30-13,30).

VENDO RICEVITORE ARAC 170 sintonia continua 430 440 MHz e 28-30 MHz in AM FM SSB alim. 12 V. con manuale chiedo 170.000 lire signal injector sim 211 Philips nuovo lire 60.000

W2AMC, Gianfranco Rosada - Via Tre Martiri 11 - Verrua
Po (PV).

VENDO ALIMENTATORE ZG 1.5V 6A regolabili a L.
35.000 Mike Astatic - 1104C preampli da tavolo a L.
20.000.
Michele Beretta - Piazza Martiri 5 - Portofino (CA)

VENDO BC 1421 - 100 + 150 MHz con aliment. 120.000;
lamoso 19MKil aliment. entrocontenuta 170.000;
URR392 rarissimo 600.000; oscilloscopio 5" tipo Heath-

Franco Braga - Via L. Pasteur 18 - Treviglio (BG) - ☎
(0363) 49221 (ore serali e pasti).

VENDO RX DECAMETRICHE E RX R1000 L. 200.000
conv. 144 - 28 Gelo + ant. 144 L. 50.000 CO annate
72-75 L. 25.000 o cambio con strumenti per TV o moto-
general.
Egidio Moroni - Via Don Bosco 1 - Vimercate (MI) - ☎
(039) 664477 (12.30-13.30).

VENDO COLLINEARE FM 87,5 + 104 MHz composta da 4 poli + 4 direttori in anticorodal e relativi cavi 50 OHM 13 DB su 90° L. 250.000.
Alberto Vila - Via 154 C 1 - Paradiso (ME) - ☎ (090) 41162 (ore pasti).

VENOO SR C 430 ricetrans UMF - FM 10 W 430-440 MHz
quarzo su n. 6 ripetitori e n. 3 iso freq 12 canali + me-
moria con accessori manuale e imballo original e lire
350.000 non trattabili.

VENDO MANUALI TECNICI per RK surplus collins URR
388, 389, 390, 391, 392, 648, art. 13.
Silvano Buzzi - Via Orbetello 3 - Milano - ☎ (02)
2562233 (ore serali).

APPARATO VHF 144-148 MCS portatile Lafayette mod.
HA144 potenza 1W alim. Batterie entro contenute 12CH
Lire 130.000 tratto in zona.
Armando Carbonari - Via Libertà 179 - Portici (NA) - ☎
(081) 274406 (solo serali).

VENDO IC202 L. 200.000 convertitore microwave MNC
432/144S L. 60.000 alimentatore 12V. 2A L. 15.000 in
blocco L. 250.00 cerco antenne e misuratore Ros per i
432.
Pierluigi Gemme - Via Regina Elena 38/3 - Stazzano (AL)
☎ (0143) 65537

BARLOW WABLEY XCR30 da 0.5-30 MHz perfetto L. 280.000. ADF8S demodulatore a filtri attivi L. 320.000 perfetto.
Franco Isetti - Via Reggio 5 - Parma - ☎ (0521) 32239
(pre serali)

GENERATORE PROFESSIONALE modulato UHF Roude SCHWARZ Munchen Type SCR da 1. a 1,9 GHZ in 5 Gamme da 0,2 uV a 5 V RF su 50 OHM uscita connettore N perfetto estetica buona. Accetto permute.
Maurizio Pacitto - Via degli Ilerdini 64 - Roma - ☎ (06)

VENDO RX-TX VHF Serie CTR della Marelli, RX VHF Are
con 3 cavità, RX UHF Marelli - Lenkurt. Cedo inoltre vec-
chi numeri di radio-rivista ex OST e manuali americani

Elenco a richiesta.
Emilio Pagetti - Via Anna Frank 16 - Landriano (PV) - ☎
(0382) 64611 (ore 19.30-22.00)

OSKER SWR 200 SWRWATT METRO ancora imballato L. 80.000.
Vendo TR 2400 DXTM Kenwood 144.149MHz portatile FA

ancora Imballato usato solo prova a L. 400.000. St. 1 Stazione base per TR 2400 ancora imballata L. 100.000; AESWR201B SWR Watt nuovo L. 120.000.
Gilberto Giorgi - Piazzale Della Pace 9 - Genazzano (RM)
- ☎ (06) 957162 (ore 20-22).

VENDO D CAMBIO con materiale radio di mio gradimento
linea Hallicrafter RX SX146 TX HT46TX da riallineare alimen-
tazione 110 Volt.
Giancarlo Aldieri - Via E. De Nicola 22 - Milano - ☎ (02)
8135093.

OPPORTUNITA' DA NON PERDERE vendo FT7B Sommerkamp 5 mesi di vita alimentatore microset 5 15V 15A + accordatore EMT 1.0000 il tutto perfettamente funzionante garantito il tutto L. 950.000 non trattabili.
Paolo Campoli - Via S. Giorgio 18 - Sora (FR) - ☎ (0776)

VENDESI FR 100 8 Sommerkorn ricevitore decametriche
gamma 10 11 15 20 40 55 80 L. 100.000 tratt. Tokai por-
fatile 3 W 6 can L. 50.000 tratt.
Adriano Lippi - Via De Nicola 6 - Cecina (LI) - ☎ (0586)
620515 (ore past).

OCCASIONE CEDO a L. 340.000 n. 2 ricevitori YAESU FRG 7 copertura continua 0.5-30 MHz come Nuovo e ricevitore BC583 - Disposto anche conguagliando cambiare con una coppia di radiotelefonici protatili VHF 156/174 MHz.
Angelo Ghibaudo - Piazza Repubblica 28 - Viltadossola (NO) - ☎ (0324) 51424 (ore serali).

VENDO I SEGUENTI ROSMETRI: Hansen L. 15.000 CTE
27110 L. 20.000 Milag SVR 52 L. 25.000 alimentatore
5+15V 5A L. 60.000 boomerang L. 16.000 alimentatore
12,6V 2A L. 15.000 coppia RTX 1W 2CH L. 45.000.
Bruno immobili - Via Rivone 8 - S. Martino in Rio (RE) - ☎
(0522) 698484 (ore pasti).

VENDO TX FM 97.200 MHz uscita 2W alim. 12 V funzionantissimo inoltre modulo amplificatore 12 W 12 v. L. 40.000 modulo 50 watt 13 volt. L. 5.000 con garanzia come nuovo massima serietà.
Benedetto Delcastello - Via Principale 21 - Cerda (PA) - ☎ (091) 831189 (ore serali 21-23).

TOKAI PW5024 con supporto portatile + antenna specifica + rosmetro + cavi alimentazione esterna vendo L. 300.000 apparato perfetto con accessorio raro.
Alessandro Testa - Viale Beatrice D'Este 45 - Milano - ☎
(02) 5453368 (ore serali).

VEDO NUOVISSIMO KENWOOD SSB transceiver TS 120S
+ alimentatore PS30 usati poco a lire un milione non trattabili.
Domenico Uliano - Via Kennedy 9 - Campobasso - ☎
(0874) 92283 (13-15 - 21-22)

VENDO MOBILE ORIGINALE americano adatto per URR 390 con ventola di raffreddamento RX EX Wehrnchl Torn E B RX AR 18 funzionanti e non variometro per 19 MK III e valvole per 19NKIII.
Rolando Parma - Via XXV Aprile 12 - Segrate (MI) - ☎ (02) 2134086 (ore serali).

DISPONGO del seguente materiale in surplus. TX Geloso G4/228 con tutti quasi nuovi e suo aliment. G4/238. Brodini Agraria Motori, di cui uno in buono stato. Due grossi alimentatori USA Logano, ensioni e correnti per potente TX, hanno però il primario per 115 Tubi RL12P35 come nuovi. 4.829€ nuova di zecca. 807.211,813 buone al 90-95%. Cedo tutto o quel che serve in cambio di apparati surplus tedeschi. Tratto preferib. con OM veneti, friulani e ginevrini.
Romano Caucchi - Via S. Lorenzo in Selva 20 - Trieste.

CAMBIO TV GAME Philips 6 Giochi con alimentatore rotto più 2 relais di precisione con Walkie Talkie CB minimo 1 W o vendo L. 30.000 tratto solo con Bologna.
Luca Zurlo - Via Samacchini 1 - Bologna

AMPLIFICATORE LINEARE 27MHz elzeico mod. Norge
200W SSB 100 W AM tre potenze d'uscita nuovo imballa-
to con alimentazione 220V vendo L. 100.000 + SS.
Laura Fontana - Via D'Azeglio 14 - Civitavecchia (RM)
☎ (0766) 20236 (ora 21.32)

PERMUTO TRALICCIO di 6 m con cuscinetto e innesto rotore più rotore COE AR22R con trasverter 10 mt/2 mt sommerkamp FTV250 vendo inoltre antenna Katra in 4 dipoli 100-104 MHz + accoppiatore.
Roberto Forte - Via De Amicis 2/A - Vigevano (PV) - ☎ (0381) 83006 (dalle ore 20 alle 20.30)

RXTX, cessata attività vendo TS.130V. Kenwood ancora
imballato nuovissimo 10/80 più nuove bande completo
alimentatore due mesi vita.
A. Volpati - Via Trivulzio 99 - Vigevano (PV) - ☎ (0381)
78063 (ore pasti e serali).

VENDO HY 6AIN VIII-AM - LSB USB aliment. 220V 13.8 V
120 CH. L. 350.000. RX national L. 100.000. aliment. 10
A 35 + 15V con strumenti L. 90.000. Midland 13854 6 CH
L. 100.000 A.L. BV 131 Zetagi L. 100.000 solo in bloc-
co.
Franco Cavallero - Via Crispi 75/12 - Acqui Terme (AL).

VENDO CAMBIO valvole di potenza tipo 4CX250B, 2C39 829B, 811, 813, 614 o A/R, 833 4D21, 250TH, 100TH 805, 4/250A, ed altre circa ottanta CW e VFO esterno per ISS515 Kenwood, cerco antenna direttiva per HF. Aldo Rinaldi - via Monte Camone 17 - Tencarola (PD) - ☎ (049) 634701 (15+21 non oltre).

VENDO RX SSH1 Drake nuovo o cambio con 207R o simile. Vendo o cambio inoltre coppia RTX GRC9 complete al 220V ottime per traffico 80-45-40 m. Quarzi per IC 215 IC 22 ecc. 10.000 la coppia.
Walter Amisano - Via Abbé Gorret 16 - Aosta - ☎ (0165)

VENDO OSCILLOSCOPIO S.R.E. in ottimo stato con schema e istruzioni a L. 130.000 millivoltmetro DC analogico L. 50.000, antenna a dipoli collineare 1Kw per trasmissioni FM 88-108 L. 300.000.
Maurizio Bonavia - Via S. Ambrogio 4 - Torino - ☎ (011)

VENDO TRASMETTITORE FM 97 + 103 MHz potenza 7 Watts, eccitatore alimentatore contenitore ventola il tutto a Lire 130.000. Antenna direttiva FM Lire 40. K mixer 5 Ch Lire 30 K. funzionanti.
Aldo Bosio - Via Zenucchi 4 - Peia (BG).

MT 3000 A-Matching 10-11-15-20-40-80 m. Praticamente nuovo vendo o cambio con MN 2000 Drake. L'apparato è perfetto sia nella parte elettrica che in quella estetica cambio solo per completare la linea.
Roberto De Vincentis - Via Ceneda 14 - Roma - ☎ (06)

VENO AMPLIFICATORE ZG BV 130 amplificatore lineare
V2753 alimentatore 12,6V 7A 10A alimentatore 4,5V 15V
3A SMF microfono Turner M + 3.
Carlo Elia - Corso Francia 235 - Torino - ☎ (011) 724937
(ore 21-22).

VENDO RX/TX SINTETIZZATO palmare 143+148 FM
icom IC2 con optional: microfono / altoparlante ICHM9 e
batteria NI-CA ICPB5. Tutto perfettamente funzionante Li-
re 350.000.
Fulvio Cocci - Via Sesia 6 - Pavia - ☎ (0382) 20062 (ore
20-21).

CAVI E CONNETTORI COASSIALI

DUE PROBLEMI... UN UNICA SOLUZIONE



QUALITÀ E PREZZO... SUBITO

CAVI

Serie RG - MIL - C17E
Isolante - Polietene - Teflon
Aria.

Impedenza: 25 - 50 - 75 - 93
105 ohms.

Schermo: treccia di rame
rosso - stagnato - argentato

Serie a bassa perdita:
con schermo in tubo
di rame corugato
1/4" - 1/2" - 7/8"

Serie semirigidi:
RG-402-U
RG-405-U

CONNETTORI

Serie: MIL-C-39012
UHF - BNC - TNC - N
MHV - SMA - SMB - SMC

Serie speciali:
LC - 7/16 - EIA 7/8
1-5/8 - 3-1/8

Componenti RF:
Carichi
Attenuatori
Terminazioni



La forza di dare le migliori soluzioni tecniche subito

COMPONENTI PROFESSIONALI PER L'ELETTRONICA

Via SAPRI, 37 - 20156 MILANO - Tel. (02) 3087389/3087295 - Telex 315628/CPE-I

VENDO TX NAUTICO RADIODIOLAND perfettamente funzionante 300W con valvole finali nuove, modificabile per varie medie, già quarzato senza alimentatore L. 70.000 (vendo componenti surplus L. 1.000 al Kg. Sebastiano Di Bella - via Risorgimento 5 - Macchia di Giare (CT) - ☎ (095) 939136 (ore lavorative)

VENDO RICEVITORE SATELLIT 3000 lettura digitale di frequenza nuovo L. 450.000 (freq. 0.1-30 MHz) Enzo Comini - piazza Italia 8 - Arco (TN) - ☎ (0464) 516277 (ore pasti)

RICETRASMETTITORE HF200 Sokolovskiy venduto, ottimo per demarcliche, CB e 45 metri 200 W, sintonia elettronica, SSB e CW, ottimo stato e completo di antenna verticale nuova L. 750.000 (2UEA, Andrea Amoreo - via Bandello 8 - Milano - ☎ (02) 468781 (ore 19-22)

VENDO RX SURPLUS R220 Motorola Copertura continua 20-720 MHz Am CW FM in perfette condizioni mai manomesso (Sivano Buzzi - via Orbetello 3 - Milano - ☎ (02) 2562233 (ore serali)

RX 9.5-30 MHz Am CW SSB HB 30 Lafayette ottimo stato 150 K L RXH 48 perfetto ai 220 FM da 225-255 MHz RX BC652 perfetto 220 da 2-6 MC 8C45 Am CW SSB da 6-9 RC 603 FM 20-28 tutto venduto cambio (Mauro Riva - via Rodiani 10 - Castelleone (CR) - ☎ (0374) 56446 (ore 13-14 e 20-21)

CEOO DRP HEATHKIT HWB con il suo alimentatore perfettamente funzionante TR 2700 GX completo di gamma 144 MHz, batterie Mikelcamio Mario Maltè - via Resia 98 - Bolzano - ☎ (0471) 914081 (ore serali)

VENDO TRANSVERTER microwave 432-144 10W out completo alenatore ingresso L. 300.000 (WIP, Teresa Simoni - via Valdetario 8A - Rapallo (GE) - ☎ (0185) 271445 (ore serali)

VENDO FT101EX NUOVO con 45-160 m e ventola + rotore + direttiva + EL 27 Mz + diplo 45m + Cavo RG 8 L. 800.000 (scolliscopio Vnaom G47A 10 Mz 5 + Dup tracca L. 350.000) (Gabriele Boni - via Migliorini 3 - Parma - ☎ (0521) 27801)

VENDO RTX STE AK20 quarzato Tutti i ponti RO R9 + 2 dirotte L. 250.000 preamplificatore N.E. superstereo LK300 con motore L. 110.000 sintonia automatica N.E.L. X401 402 L. 70.000 (Gino Scapini - passo Tonale 12 - Favaro Veneto (VE)

VENDO A LIRE 500.000 TRATTABILI sintonia amplificatore Pioneer SX 850 valore commerciale 800.000 Sharp RT 10 (45m) Stereo con cavelli L. 160.000 Nuova spesa di spedizione divisa a metà (Renzo Fagnon - via Dell'Orto 8 - Montebelluna (PN) - ☎ (0427) 79119)

RX MARC 0.5-30 MHz + VHF + UHF funzionante a 220 Vac. E 12 Vcc in perfetto stato venduto a L. 250.000 (radio-aggiatore Grundig portatile a bobine 4 piste funzionanti rete e pile a L. 150.000) (Giuliano Nicotini - via Giusti 39 - Trento - ☎ (0461) 33803 (dopo le 17-30)

CEOO ROSMETRO - WATTMETRO della A.E. Mod. SWR 1008 da tarare in cambio di un alimentatore da 10 A. Fabio vignoli - via Manzolino Ovest 22 - Manzolino (MO)

VENDO LETTORE DI BANDA OLYMPIA Telex T2CN con perf. T2PR per interpretare TE300 portatile di banda con lettore incorporato, il tutto in ottimo stato. (Francesco Berio - via Diaz 17 - Arluno (MI)

VENDO AMPL. LINEARE per poi 100W valvolare + modulatore 20W abbinato all'amplificatore venduto a L. 150.000 oppure cambio con RTX per 2m qualsiasi tipo (anche funzionante) (Angelo Picci - via Don Minzoni 3 - S. Giovanni D'Asso (SI) - ☎ (0577) 823013 (ore 20-20.30)

F.M. ECCITATORE SINTESI, lineare 300W Transistor 100W Transistor 800W Valvolare antenna collinare 8 dipoli, filtri in cava e passa basso, ponte radio fuori band. Ego Ferrara - via 4 Novembre 14 - Caselle di Lario (TP) - ☎ (0924) 44205 (ore 13-13.30)

TEAC 3300-S registratore 1/4" due tracce 19-38 CM/SEC. ECC. Reg. Livello Linea/Micro L. 600.000 (Bruno Salerno - via Arienti 24 - Bologna - ☎ (051) 221803 (ore ufficio)

VENDO I SEGUENTI RTX: 23CN AM SSB L. 130.000 HB 23 L. 120.000 23CH AM L. 60.000 40CH AM L. 70.000 TS 737 L. 60.000 TX FM 4W L. 50.000 RX 108-132 MHz 25.000 Psico TV funz. L. 12.000 Ros. Milag SWR 52 25.000 (Bruno Impolvi - via Rivone 8 - S. Martino in Rio (RE) - ☎ (0521) 698484 (ore pasti)

VENDO RTX 144 MHz SSB CW IC202 perfetto e poco usato e un trasverter 144-14 il tutto L. 250.000 oppure cambio con RX copertura continua tipo Barlow o FRG7 (Vito Aloisi - Bergamini 3 - Ravenna - ☎ (0544) 39127 (ore 20)

SPINA SPECIALE per presa micro su FT-207R L. 12.000 6 valvole nuove FT21 per costruzione lineare L. 25.000 (candina) (Sincini) project 80 1m Juner L. 15.000 240 amp. L. 15.000 power supplies P25 L. 8.000 P26 stabilized L. 10.000 Antenna RAK Listener 1 per ricezione onde corte L. 15.000 (SXXW, Crispino Messina - via di Porto 10 - Signa (FI) - ☎ (0573) 367851 (ore ufficio 15-17)

VENDO TX FM 200W 93.5 MHz con encoder Stereo completo e funzionante a L. 500.000 - Antenna Collinare 4 dipoli per FM L. 200.000 - Rosmetro Wattmetro Dawa CN 720 nuovo mai usato L. 200.000 (Jamil Buzzeil - corso Mazzini 6/A - Novara - ☎ (0321) 32714 (ore ufficio)



Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐

RICHIESTA ☐

ed una inserzione del tipo

**RADIO
SUONO**

VARIE

Vi prego di pubblicarla.

Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

SI

NO

ABBONATO ☐

☐

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per	
		interesse	utilità
47	Antenne che passione		
52	Elevatore di tensione per ciclomotori e scooter		
56	sperimentare		
68	Tester analizzatore a integrati		
77	Slow Scan TV OGGI o DOMANI		
87	la sintonia elettronica		
98	Timer digitale per stampa e sviluppo		
115	Rapporto sul TVL		
125	Antenna preamplificata per banda quinz		
129	quiz		

RISERVATO A cq elettronica

febbraio 1982

data di ricevimento del tagliando

osservazioni

controllo

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 28/2/1982

VENDO FT 250 10-80 m ottimo Lire 450.000 più 3% 348N200 a 500 Kc e 125A 18MHz media a cristallo veramente ottimo al 220V a L. 150.000 se possibile trattare di persona per prove.
IWSAUN, Renzo Capeccchi - via E. De Amicis 16 - Sirta (FI) - ☎ (055) 8778245 (ore pasti).

OPPORTUNITÀ VENDITA ECCEZIONALE FM POT. 7 W. Eff. Frq. lavoro 97-102.5 MHz completo di ventola - contenitore alimentatore a L. 130.000 trattabili ottimo affare l'unica dante al 100%.
Aldo Bosio - via Zenucchi 4 - PEJA (BG).

CEDO STUPEFACENTE RICEVITORE A 9 gamme 12K-12-23MHz lettura su scala a proiezione 16 valvole scambie con materiale Wehrmacht e valvole di ogni genere in toto per ogni conto.
Giovanni Longhi - via Roma 1 - Chiusa (BZ) - ☎ (04 2) 47627 (sabato e domenica).

OFFERTA UNICA RTX MIDLAND 100M/80 come nuovo, 10 Canali 5 Watt RTX PACE Portatile 6 Canali quarzati 5 Watt nuovissimo con custodia n. 2 antenne da 6m/mobile, n. 1 Antenna Ringo imbaltata. Lineare 30 Watt per auto, Frq. metro. Alimentatore stab. 2 A 12.5 W. Accordatore e antenna e vari spettri con PL per collegamenti il tutto a L. 350.000 RX Surplus BC 683 aim. 220 V. 40.000 RX FRG7 YAESU come nuovo L. 280.000.
OFFERTA SPECIALE il tutto sopra descritto a L. 600.000 + s.s.

Angelo Ghibaud - piazza Repubblica 28 - Villadossola (NO) - ☎ (0324) 51424 (solo serali).

ANTENNA FLESSIBILE A NASTRO 44 MHz: preamplificatore 144 MHz guadagno 28 dB, alimentatore 1-28 / 0-2 A 5 autoprotezione con voltmetro a led. Vendo a prezzi interessanti anche separati.
Roberto Barina - via Cappuccina 161 - Mestre (VE) - ☎ (041) 930954 (dopo le 19).

VENDO GIRASOLCHI LENCIO L75 completo testina A1111 L. 100.000. Pista registrazione stereo Remo Castelli Mod 921 L. 100.000.
Domenico Frasca - via Piero Gobetti 45-C - Civitavecchia (RM) - ☎ (0766) 23709 (ore negozio).

VENDO INUTILIZZATE 2 antenne una Kathrein 1/4 d'onda 140/175 400/470 MHz adatta anche per ricevitori apparati Scanner 1 altra Asahi da tetto 5/8 430/450 MHz vendendo ciascuna L. 55.000 assieme L. 100.000.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - Milano - ☎ (02) 461347 (solo ore pasti).

ANTENNA DIRETTIVA YAGI 4 elementi per 27-28 MHz, nuova imbaltata vendendo per mancata installazione L. 60.000 (sessantamila).
WOBBO, Gianfranco Scoria - corso Centocelle 7 - Civitavecchia (RM).

CORSO TELEGRAFIA CASSETTE mai usato cedo 10.000. Felice Lorato - via Gottardo 10 - Verona - ☎ (045) 973811 (ore serali).

RTX DECAMETRICHE 10.1180 Kenwood TS 130V. NUOVO. Completo alimentazione vendendo prezzo interessante.
Arsenio Dantracoli - via Trivulzio 99 - Vigevano (PV) - ☎ (0381) 78063 (ore pasti).

VO LINEARE 50 W AM 100 W USB da 8 N Marca Breni + VFO della Eli. Elettronica + Rosmeto e Valmeto cede il tutto per un Baracchino 40 canali da banda mobile 73.51 a tutti CB e OM.
Cosimo Fiorigrano - contrada Torre Bianca S.N. - Manduria (TA).

IC215 VENDO 10 ponti più due dritte.
Giuseppe Borracchi - via Mameli 15 - Udine - ☎ (0432) 291665 (13-14 e 21-22).

VENDO GUNNPLEXER MICROWAVE 106Hz, media preamplificatore 250B e ricetrasmittente Media 30MHz banda larga stretta vedere rad 10 Kt n. 7 - 8 - 79 L. 350.000 permuta conguale con RX R1000 Kenwood - Gino Ruffini - via Solferino 12/6 - Mestre (VE) - ☎ (041) 958775 (ore 20-30-21-30).

VENDO O CAMBIO LINEA 2m 2re nuova L. 300K - Mini computer Sincro 2x180 L. 250K - Monitor SSTV AEC L. 140K - Monitor 6" con telecamera L. 350K tastiera alla numerica L. 40K - Tuno R.C. SCPT nuovo L. 20K. Tutto venduto in un gioco obiettivo e schemi applicativi L. 70K.
Giovanni Delfino - piazza Campanella 8 - Torino - ☎ (011) 791252.

VENDO TXFM banda larga programmabile med. controsposti su pannello, mixer 5 canali, registratore a bobine da 27 cm. 2 piastre di registrazione a cassette. il tutto revisionato.
Antonio Gestione - via Aspromonte 36 - Poggibonsi (SI) - ☎ (0577) 938272 (ore 10-30-11).

VENDO RTX LAFAYETTE 1200 FM 1200 canali 7.5 W AM/FM 12W SSB nuovo mai usato e lineare ZV BV 13/100W AM-20W SSB 200/6586 220W AC, con struttura metallica illuminata un vero affare.
Piero Rotta - via De Giannis 25 - Cagliari - ☎ (070) 303704 (ore pasti).



COME VEDETE - LA CHIRURGIA FA MIRACOLI!

VENDO STAZIONE BASE CB AM/SSB a VFO mod. Dynalyn 25W SSB completa e portatile Midland, in ottime condizioni con imballaggio originale. prezzi interessanti.
Pierluigi Rossi - viale Zonta VR. - 36100 Vicenza - ☎ (0444) 31239 (ore serali).

YAESU FT7B NUOVISSIMO AM-LSB-USB-CW completo 45m e 11m venduto L. 850.000. Ricevitore Grundig Satellit 3400 eccezionale AM-LSB-USB. Frequenzimetro incorporato orologio al quarzo perfetto L. 600.000. Tele scrivente Kleinshmidt 17/98FG con demodulatore a tubo catodico Ricevente e trasmettente tutto L. 500.000.
Roberto Rossi - via R. Wagner 10 - Varazze (SV) - ☎ (019) 95440 (ore pasti).

RADIO PRIVATA VENDE lineare marca DB da 400W completo di filtro passa bassola a L. 1.000.000 + lineare da 300W completo di filtro passa basso a L. 2.200.000 e altro materiale.
Luigi Frezza - via Cornelia 188 - Roma - ☎ (06) 6243260 (ore 8-13).

VENDO RTX CB HINNO HIT SW 33C alimentatore 12.6 V Antenna CB BG 902, Rosmeto CB. Cuffie 7 metri cavi RG 58 A/V. 4 bocche PLL. il tutto a Lire 300.000 trattabili.
Pierpaolo Fioravanti - via Roma 2 - Azzeglio (TO) - ☎ (0125) 727133 (non oltre 22).

VENDO AMPLIFICATORE LINEARE CB Jupiter, ultimo modello. 1200 W SSB/600 W AM/FM regolabile; incorporato controllo di modulazione e R.O.S. di ingresso. nuovo L. 300.000 in trattabili.
Giuseppe Boschetti - via V. Foppa 55 - Milano - ☎ (02) 4234848 (ore pasti).

PER REALIZZARE VENDO accordatore RKE KL60 L. 70.000 3 x 1A1 IC202 da 144 A a 145 L. 15.000 litri P. Band 144 44 RKE WF/2A L. 25.000 FM/FM BP/2A L. 15.000 valvola 825 L. 10.000 e RS1009 uguale 05/401 tutto OK.
Luciano Luchini - via Liberazione 2 - Buonconvento (SI) - ☎ (0577) 806703 (alle ore 20).

VENDO RX HALLICRAFTERS CR 3000 perfetto transistors 01 OM 500 CC FM Stereo 28 + 28W Picco SSB AM Spread C. 150.000 con 2 casse stereo 3 vie 4 litri L. 10.000.
per Luigi Barilli - via Pettigoglio 126 - Sirdara in Chianti - ☎ (055) 858313 (solo serali).

VENDO RICEVITORE RCA tipo RBC Navy Department 4 gamme da 4-27 MC. RX BC/854 - 3-8-58 MC completo 3 valvole schema senza alimentazione L. 30.000 bobine BC/669 6/12 contatti slitta L. 15.000 e L. 20.000.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - Viareggio (LU) - ☎ (0584) 47458 (ore 14-15 - 20-21).

VENDO O CAMBIO con materiale fotografico e Hi-Fi n. 120 q dal 1963 al 1980. Trasformatore 1 kW 1200 Volt. Grid. ing. Trio. Voltmetro Elettronico Digitale Multimetro integrati e transist.
Remo Lasagna - via Leopardi 30 - San Benedetto Po (MN).

ALCUNE VALVOLE ORIGINALI TOSHIBA tipo 6SJ6/C ancora in imballo originale vendendo a Lire 14.000 ciascuna più spese spedizione.
Luciano Silva - via G. Pascoli 31 - Apignano (MC) - ☎ (0733) 57209 (sabato e domenica ore pasti).

VENDO O CAMBIO R. 390/A cop. continua 0.5-32MHz, con 4 filtri meccanici, aim. 220 V, cdfano originale, cambio con 14XC, oppure YAESU 7700 FRG.
Antonio Buonapadre - via Napoli 23 - Giannavola Spaggiola (FE) - ☎ (085) 862269 (ore pasti).

BC312 VENDO RX 1.5-18 MC con alimentatore 220 V incorporato perfettamente funzionante e tarato 100.000 Altoparlante LS3 con cavi Lire 20.000. Eventuale scambio con altro surplus.
Leopoldo Miesio - viale Arcella 3 - Padova - ☎ (049) 557644 (ore ufficio).

VENDO SINTONIZZATORE LX400 da tarare L. 50.000 frequenzimetro LX308 L. 60.000 ricerca elettr. LX4 J1 + LX402 L. 40.000 mobile serigrafato di N.E. per sintonizzatore L. 25.000 contrassegno.
Andrea Iossi - via Danie 28 - Rovereto (TN) - ☎ (0464) 25828 (dopo le 19).

VENDO APX6 già modificato per 1290 MHz con valvole nuove perfettamente funzionante in ricezione e trasmissione con diodo GAN di ricambio. Garantisco il tutto funzionante ricambio massima serietà L. 100.000 venduto.
Sebastiano Di Bella - via Risorgimento 5 - Macchia di Giare (CI) - ☎ (095) 939136 (ore lavorative).

PERMUTO IL RX MARC ultimo nato con RTX Sommer-ang 505 o altri RTX e cerco anche se guasti alimentatore per Swan SS200.
Gianni Terenziani - via Saletti 4 - Salsomaggiore Terme (PR) - ☎ (0524) 78843 (ore 18-21).

VENEDES LINEARE FM 15W autoconstruito L. 50.000. Silvano Ragazzi - via Boni 15 - S. Veneranda (PS) - ☎ (0721) 257178 (ore 18 e non oltre le 20).

COLLINS S LINE ricevitore 7553 (con filtro meccanico 200 Hz) trasmettitore 3281 (con speech processor) alimentatore 516 F. station control 31284 (all'operalore) Walmerio Phone Patch. Iain D. Giorgio - via Valgussa 30 - Roma - ☎ (06) 5768227 (ore serali)

VENDO RICEVITORE BC 683 frequenza ricezione 27-39MHz AM-FM con alimentazione inintermittibile originale 12Vcc. EZ2A Vca e con antenna AN31 incorporata a L. 125.000. Diego Arona - via Rosselli 47 - Rozzano (MI) - ☎ (02) 8254577 (ore passì)

TELESCRIVITI OLIVETTI VENDO RE318 L. 200.000 TE318 L. 250.000 V400 stamp. 55-30380 Baud L. 740.000 Vendo due anni 110 V. uscita 2x800 V 0.5A, 6V F. 5V 10A, 300 V ST. solo insieme L. 300.000. Lucio Fumagalli - via Gaviano 8 - Torino - ☎ (011) 304954 (ore 19-22)

YAESU FR 50 FL 50 10/100 mV VFO EST. L. 40.000. 11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100. Olivetti 12 UN con pila e con 1 litore /TX zona L. 3-30-300. Tecnici vendi convertit e l'asiera EKI 881 per. 100.000 o permu con TX. SONYPS. Peppino Beria - via Binaghi 8 E - Cagliari - ☎ (070) 281291 (ore passì e serali)

KENWOOD TR 8400 sintetizzato 430 - 439975MHz FM doppio VFO 5 memoria. Scanner. 110W uscita nuovo L. 600.000. Fazio Cincio - via Sesia 6 - Pavia - ☎ (0382) 20062 (ore 20-21)

LINEARE FM potenza in 100mW - 1W potenza out 15W completo alimentatore con intercom. vendi causa rinnovo apparecchiatura L. 80.000 + s.s. Massima serietà cerco inere FM 100-200W. Fabrizio Carra - via Puccini 40 - Livorno - ☎ (0586) 403392 120 P.T.

VENDO LINEA KIT RITTY: demodulatore KT101. Video-codice KT1000 lasera KT103. Il tutto a Lire 350.000. innoze gale telescopio pneumatico all. mini 3mm. max 12 perfetto. L. 600.000 iratibili. TWKY. Giuseppe Reda - via V. Piemonte 87 - Imperia - ☎ (0183) 25509.

VIDEOREGISTRATORE 8N professionale Philips LD. 1002 A bobine aperte nastro 1/2 pollice speciale per piccole emittenti. L. 1/2 o per stazione radiomobili vendi a L. 400.000 iratibili. Gianfranco Canepuccia - via Enrico Cravero 15 - Roma - ☎ (06) 5138177 (ore serali)

VENDO ANTENNA CUBICA Americana XL 70.000 poss. omente a cui viene a ritirarla. Cambio 150 tassiconi. Maestri del colore Fabiani - con RX da 26 a 260 MHz. per TX funzionante. Giuseppe Avanzo - via Borlotta 48 - Adria (RO) - ☎ (0426) 21896 (ore 16-24).

AMPLIFICATORE 144 MHz - 2x4x150 - A 650 WOUTSSB - Amplif. 432 MHz 4x250 WOUTSSB - Amplif. 144 MHz 4x250 WOUTSSB - Rete coax dopp. 1 Kw 144-500-432 - Esecut. Prot. Garantie Demodul. Rity - AR - Ultimo. L. 150.000. Gaetano Poccetti - piazza Sergardi 16 - Camucia (AR) - ☎ (0575) 60316 (ore serali).

VENDO LINEA YAESU FRD 400 FTDX 400 + accessori per tutte le bande + dipolo 480 mV + comm. coia di antenna + oskek 200 + varie L. 900.000 tratt. anche seap. pagabile. Fabio Menghi - circonvallazione Aurelia 95 - Roma - ☎ (06) 6215397 (ore passì)

APPASSIONATI SURPLUS della provincia di Verona, per scambio opinioni, apparecchi, schemi, curiosità, reciproca collaborazione su strumentazioni degli anni passati, possono mettersi in contatto con me. Alberto Gugliemini - Sona (VR).

VENDO PER REALIZZO o preferibilmente scambio con altro materiale RTX National 200 AM-CW-SSB da revisione: completo di manuale e schemi; gammi 10-15-20-40-80 m. 240 watt input cambio con RX RTX TX 144VHF VHF anche con A-B - O - D - L - RE - REM - REMS - RES RGN e VE e riviste radio, libri radio e schemi anni 1920. C. Coriano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862

RADIO E VALVOLE D'EPOCA Vendo, acquisto, baratto, a richiesta invio elenchi e eventuali foto e procuro schemi dal 1933 - Cerco altoparlante 200-400 Ohm anni 20 vendi o cambio con gramofono a manovella mobiletto le gno cuffia Koss Esq 9 nuovissima imbaltita - Cerco valvole di serie A - B - O - D - L - RE - REM - REMS - RES RGN e VE e riviste radio, libri radio e schemi anni 1920. C. Coriano - via Spaventa 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862

CCASIONISSIMA! vendo CB midland 70001. 120 canali AM-FM-USB-LSB, un mese di vita, nuovissimo, perfettamente funzionante a lire L. 500.000 (prezzo listino L. 100.000). Francesco Pisano - via Torione 113 - Salerno - ☎ (089) 235959 (ore serali).

offerte VARIE

VENDO SHARP EL 5100 perlette condizionali - cristalli liquidi - 11 linee - 80 passi di programmazione - 5 aree di programma programmi pronti di matematica e statistica a L. 125.000. Davide Gigamoni - via Paolo Lomazzo 8 - Milano - ☎ (02) 380895 (ore serali).

CORSO T.V. R.E. completo Mat. escluso televisore B N + testet (se perfetto venduto L. 440.000 o cambio o con n. cetrans. 27-144 MHz. pari valore ad anche oscilloscopio par valore ovviamente. Augusto Guidotti - via Lulibeo 2 - Roma - ☎ (06) 898763 (ore 21-23).

VENDO OSCILLATORE MODULATO S.R.E. nuovo prova-circuiti S.R.E. Tester Anagte Selenite RTV 1978 - 79 - 1980 - Sperimentale 1977 - 78 - 79 - 1980 microline 1977 enciclopedia fotografia Fabbrì. Giuseppe Portuani - via S. Portuani 35 - Maglie (LE) - ☎ (0836) 22616

VIDEOGAM E COLORI con 4 cassette 150mia - Televisore ben 11 pollici SONY solo 100 mia - Amplificatore 60+50 W. 4 ingressi vero Hi-Fi Marca GVA 110 mia - Pila elettrica Black & Decker Lire 60 mia Registratore LESA portatile 12/220 V/60 mia. Mario Musumeci Lottia - via Paolo Vasta 32 - Acuale - ☎ (095) 607201 (ore passì 20-22).

VENDO TRASMETTITORE FM - 200 W N.E. 93.500 MHz con encoder stereo completo a L. 500.000 - Antenna collarene 4 dipoli F.M.L. 200.000 - Resmoro Walmetto Daiwa CN 720 nuovo mai usato L. 200.000. Danilo Nuzzelli - corso Mazzini 6/A - Novara - ☎ (0321) 20274 (ore ufficio).

VENDO REGISTRATORE COMPACT-CASSETTE Hinn-Hil Plus - Rete a L. 50.000 - TV 12" B/N della Rete a L. 80.000. Oscillatore Modulato S.R.E. a L. 50.000. Voltmetro 20 M/Ohm /V. telaio LX 131 DIN E - installato a L. 30.000 spedizioni in contrassegno + spese postali. Luigi Locchi - via B. Rossellino 8 - Arezzo.

VENDO MOTOGENERATORE NUOVO genset MG 3000 3 KVA 220 V L. 24 Vcc. Motore Acme funzionamento benzina - Petroio con manuale e foglio garanzia L. 1.000.000. Per impianti, asienieri. RYZMAG. Gianfranco Rosada - via Tre Martiri 11 - Verrua Po (PV).

VENDO LAFAYETTE 200 canali 26-28 MHz - Skybal - Li neare 100 W a vaiole - alimentatore 3.5 A - microfono amplificato 30 Db - Antenna Firenze II - Il tutto nuovo prezzo poco sopra Torino. Dino Actis - via Trieste 16 - Montanaro (TO) - ☎ (011) 9160622.

PERMUTO M. 220 SERIE FRANCOBOLLI di diverse nazioni in cambio di S.R.E. Base isolata-vetrate 1800 Alanco55 Alanco450 - o simile anche usato avente piccolo lineare MW in buono stato. Angelo Ponsano - via Sardegna Siniscola (NU) - ☎ (0784) 878599.

OSCILOSCOPIO TEKTRONIX 502A doppio traccia 200 mv /1MHz 515A monotraccia 15 MHz in ottimo stato funzionanti con manuali istruzioni cede o cambio. Massimo Ghirardi - via Monte Bianco 9 - Monza (MI) - ☎ (02) 749143 (ore 20-22).

CERCAPERSONA ANTIFURTO via radio cede metà prezzo n. cetrans. CB SBE 23CH + VFO 26/200/28.000 cede migliori offerte. Federico Rionetti - via Isonzo 38 - Alessandria.

POMPA ALTO VUOTO Speed Vac ED330 generatore Olivetti TE3000 terminale video BN 12" con tastiera televisore segnali 50 L. 2 A/V. Frequenz. mod. 20-102 MHz Ali M. 250 W in buono stato. Rodolfo Cotognini - via Dell'Imprenta 132 - Roma - ☎ (06) 5284808.

VENDO ROTORE CB 44 comperato e mai usato con imballo originale e 25 m cavo 8 poli L. 100.000. Virginio Gazzaniga - via Solari 12 - Milano - ☎ (02) 486763 (ore 18-30-20-30).

VENDO ZXILIRE corso SRE Tecnic a digitale con materiale 100KHz Lire 80 se bande 1-7-35 MHz 500LIRE riviste elettronica 100KHz e oscillatore modulato ERM 180KHz corso SRE TV color. Benito Camorani - via Baccanico 36B - Avellino.

ZXB SINCLAIR completo di 2 manuali 1 ingl. 1 italiano + manuale di 1. cassetta con 2 programmi - uso poche volte. Cedo L. 250.000 - 1st. Irast - Irast con prese 1000 - 900 - 700 - 600 1A+6.3V (4 avvog.) da SA cede solo L. 10.000. PP. Pier Punturo - via De Gasperi 17 - Caltanissetta - ☎ (0934) 27058 (dopo le ore 17-30).

SHARP EL520 agenda elettronica programmabile fino a un anno. Usato pochissimo vendi a Lire 90.000. Gabriele - ☎ (02) 585633 (tratto preferibilmente di persona).

CONOSCETE LA ROULETTE AMERICANA? scrivete mi, risponderò a tutti, anche a coloro che già la conoscono. Mario Laguardia - via del Mandorlo 23 - Potenza.

APPLE II VENDO con stampante, 2 dischi + programmi vari. Vendo anche microcomputer video elettronica con 800.000. Massimo Abbiati - viale Sabotino 9 - Desio (MI) - ☎ (0471) 76645 (ore passì).

CAMBIO INGRANDITORE LEITZ Fotocoma 24 con obiettivi L. 1200 perfetto per Rx-Tx Solito Stato perfetto - specificare. Augusto Cavana - via F. Nullo 16 - Genova.

richieste RADIO SUONO

CERCO RTX VHF AM/FM CW SSB in ottimo stato - vendi RTX VHF TS 240 Sommerkamp 800H 1W - 14W in ottimo stato L. 150.000. Massimo Abbiati - viale Sabotino 9 - Desio (MI) - ☎ (0362) 622206 (serali 19-22).

URGENTE PRECISO DI SOUEMAS con disegno circuito stampato trasmettitore FM di 300 MW a 10 W 88 a 108 MHz 1 Poni di trasferimento IO mandare carta geografica di spagna grazie. Jesus Castillo - via Pascual Amat 28 - Yecla Murcia Espana.

CERCO URGENTEMENTE per Encoder Stereo un quizzo da 304 000 Hz. Antonio Palu - via S. Scalandia 18 - Salerno - ☎ (089) 398329 (14.00-15.30 e dalle 22 in poi).

CERCO URGENTEMENTE TX geloso G4/228 - 229.0 TX FL 50B (con VFO EST). FL 100B. etc. per il geloso e FL50B pagò 250.000 L. (max.). Cerco a prezzo ragionevole RX Drake Mod. 2c /20 3B) con accessori. Stefano Zaccagnini - via Selva (Parco Aderio) - Pomigliano D'Arco (NA) - (scrivere lasciando recapito telefonico: chiamo io).

ACQUISTO RICEVITORI VME anche autoconstruiti purché funzionanti sulle vme aeronautiche. Frequenze da 115 a 145 MHz. Inviare a via 60 a 180 MHz. Rispondo a tutti. via Righi - via Nicolo Dell'Arco 41 - Bologna - ☎ (051) 163057 (ore serali).

CALLBOOK ITALIANO e internazionale cerco anche non recente. IIMJ. Danilo Imperatore - via Vassallo 1 - Genova - ☎ (010) 302001 (solo serali).

NEO RADIOAMATORE con pochissime disponibilità economiche cercherebbe gentile persona che gli regalasse un apparato RTX OM anche guasto, purché riparabile, anche sui 144 MHz. Adriano Cutilone - via Cutilone 25 - Noto (SR) - ☎ (0931) 835769 (ore 14-16 e 20-21).

CERCO RTX MOBIL 10 perfettamente funzionante a prezzo onesto - telefonare o meglio scrivere indicando vs. tel. richiamo io. Roberto Raponi - piazza A.C. Sabino 40 - Roma - ☎ (06) 7480495 (ore 19-30-20).

CERCO ACQUISITORE AT120 ottimo o nuovo purché prezzo equo solo zona Piemonte. Massimo Ghirardi - via Monte Bianco 9 - Monza (MI) - ☎ (011) 2201613 (dalle 21 alle 23).

CERCO VEDUTTORE schema elettrico per baracchino Selenite Selenite Ph 5W 23 CB accetto anche forca per ben leggibile spese spedizione basta a mio carico grazie agli amici. Nicola Marchegiani - via S. Leonardo 76 - Ortona (CH) - ☎ (085) 919782 (solo mattina).

CERCO RICEVITORE OC11 della Allicchio Bacchini solo se perfettamente funzionante e non manomesso. Massima serietà. Augusto Amato - via Rodolfo Morandi 3 - Roma - ☎ (06) 8185465 (solo mattina).

STAZIONI UTILITY: cerco elenchi o pubblicazioni anche "stere. cerco The Admiralty List of Radio Signals" oppure "AIP Italia". Possibilità di effettuare scambi. Rispondo a tutti. Pierluigi Turini - via Tintoretto 7 - Bologna.

MINI2000 DRAKE e noise Blanker per R4C cerco urgente: meno 500 se in buono stato.
(0MRJ) Roberto De Vincenzis - via Ceneda 14 - Roma - ☎ (06) 7585798 (ore pasti).

CERCO FR50 FL50 meglio se con 11 mt oppure FR100 FL100 non manomessi. Scrivere.
Lino Arcidacio - via Don Minzoni 2 - Ivrea (TO)

CERCO CINESCOPIO AW47-91 per TV Telefunken 16M 19" servare con massima urgenza.
Cervo TV in Kit.
Gianfranco Sebastianutto - via Vittorio Veneto 29 - Poveletto (UD).

OFFRO DANARO O MATERIALE in cambio telecopie manuale del generatore di radiofrequenza AM/URM 191 da 8kHz a 50MHz che uso URM. 25 ma con scala digitale. Grazie.
Maurizio Papitto - via G. degli Ubertini 64 - Roma - ☎ (06) 270802

COMPRO TRANSCEIVER (com «ic. 720» nuovo o seconda mano in ottime condizioni garanzia copertura continua in RX e in TX. Inviare caratteristiche tecniche. Cerco Match Box 2-30 MHz per IC720.
Michel Hurault - Casa di Maiolati - via Indipendenza 6 - Porto Torres (SS).

CERCO FILTRI A QUARZO per R4C Drake da 1.5 0.5 0.25 KHz (miendo acquistati pagandoli anche di più del valore di primo acquisto) inoltre cerco T4XC in buone condizioni. G. Franco Sozio - via Gazelettelli 8/B - Rovereto (TN) - ☎ (0464) 31904 (solo ore serali).

CERCO TRANSCEIVER HF SR-400 o FPM300 ecc. All'incasso oppure linea Trix TS599 RS99 o FT101 FT277 o B.

ILUX, Luxa Peduca - via Monte Pasubio 8 - Torino - ☎ (011) 6190155

VENDO CTE SR5 350 L. 200.000 euro e cerco schema e TM ricevitore R 692 ARR 52 e qualunque altra notizia su quest'aparato.
Geo Guido Canuto - via Lanciaio 1 - Biella (VC) - ☎ (015) 32289 (ore serali).

VENDO FREQUENZIMETRO 2 EYAGI C500 fino a 500 MHz a 1.100.000 o cambio con RX 27 MHz portatile SW BCH zigzaghi.
Luigi Bonetti - via A. Manzoni 21 - Galliate (NO) - ☎ (0321) 62165 (ore pasti).

VENDO RICEVITORE MARELLI ART RXTX Labes 144 AM oscillatore Fiar 5 pollici RX haliteciferes S38 RX BC1306 oscilloscio radio Elettra il tutto funzionante.
Giosio Torselli - via Lodiata 8 - S. Ilario D'Enza (RE) - ☎ (0522) 672488 (ore 19-21).

VENDO RICEVITORE Marc Double Conversion ricevitore Yaseu FR 50 B e diverso materiale.
CB. Prezzi convenientissimi varie occasioni.
Gianfranco Acerbis - via C. Battisti 1 - Chiari (BS) - ☎ (030) 25032 - 712019.

VENDO ANTENNA Asaki Eco 8 Verticale 10 15 20 40 metri Lire 80.000.
Giovanni Buri - via Aeroporto 6 - Caselle (TO) - ☎ (011) 991495 (solo serali).

SINTETIZZATORE JEN SX-1000 nuovissimo e inusato venduto a L. 240.000 con accessori perfetta imitazione di qualunque strumento musicale, voce umana ed effetti natura.
Pierangelo Diacacchioni - via Pagani 28/B - Monza (MI) - ☎ (039) 29412 (ore pasti).

VENDO I SEGUENTI RX-TX Sui F.2 K. 1C 15 10 ponti + 3 ISO con alimentatori a pila, gomma lineare 1 o W Drake schemi e imbusti originali.
IW2BPI - Fierolo Mazzoleni - Piazzale Corvetto L.E. 7 - Milano - ☎ (02) 5392650 (ore 20-21).

VENDO TRASMETTITORE FM 20 WA con alimentatore incluso a L. 200 K. antirullo elettronico 50 KHz. inoltre ampli. telefono per diretta radio a L. 50 K.
Sandra Avallati - via Presano 102 - Avellano (AN).

CEDO TELESELEZIONE Olivetti perfette condizioni L. 200.000 trattabili.
Enrico Antonucci - via Cadorna 8 - Subiaco (RM).

ACQUISTO LINEA G4/225 + G4/226 + G4/216 ultima serie solo se in ultimo stato funzionale ed estetico completa di manuali e schemi eventuali contatti solo Lombardia.
(2WVY) Giovanni Marelli - via M. Libertà 22 - Melignano (MI) - ☎ (02) 9632072 (ore 20.30-21).

SWL VORREBBE CO-RISPONDERE con radiantis interessi alla radiopropagazione.
Giovanni Calderini - viale F. Chabod 40 - Aosta.

URGENTISSIMO CERCO valvola e tubo 6L6G con seguenti caratteristiche: altezza bulbo 123mm, diametro bulbo 54 mm, perfettamente funzionante.
Giuseppe Martino - via S. Girolamo E. 10 - Martina Franca (TA) - ☎ (080) 723235 (ore 21.30 in poi).

APPASSIONATI M.E. anche principianti o non autostrutturati cerco purché disposti duratura corrispondenza possibilità scambi o schemi informazioni ecc.
Giovanni Calderini - via Ardeatina 212 - Anzio (RM) - ☎ (06) 9847506.

richieste VARIE

DUMONT 356A CERCO manuale tecnico disposto pagare ventimila lire.
Marco Radini - via Salaria 408 - Roma - ☎ (06) 8391877 (ore serali).

CERCO LINEA PROX 500 + FLOX 500 a un prezzo da L. 400.000 o 450.000 o poco più o F1505 stesso presso Aldo Capra - corso Ausugum 63 - Borgo Valsugana (TN).

ACQUISTO, VENDO, BARATTO radio e valvole ecc. 1925 - 1945 - (richiesta invio elenchi e foto e procura schemi 1933 + 1955. Vendo cuffia Kosk ESP9 nuovissima o cambio con grammofono a manovella in mobile leggero a tromba o meno - Acquisto riviste radio, libri radio e schemi anni 920-933. Acquisto i libri: Cocaina, Cintura di asfalto, Quella Signorine ecc.
Ostianino Coriolano - via Spavenia 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (ore pasti).

VENDO RX SW AM/SSB 23CH Tenko Jacky 23 buono stato L. 130.000. K68.5 grasso silicio in tutti GR220 L. 60.000. 2X1000/4 Emal L. 5.000. 2C39/A inusata L. 15.000. 60E06/40 inusata L. 20.000.
Riccardo Dina - via L. Pilla 29/A - Cartolano (MN) - ☎ (0376) 381159 (ore serali).

VENDO TELESELEZIONE Siemens con binario carrello rotol. L. 50.000. Vendo riviste selezione R. T. 1977-78-78-80 L. 60.000. Cerco ricevitore facsimile per ricevitore carrellato.
Alterio Rondinelli - via Sabotino Km. 1.700 - Borgo Pieve (LT) - ☎ (0773) 497154 (ore 12.30-13.30).

POSSEGGO L. A TELESELEZIONE A FOGLIO Olivetti vendo cad. 85 K il blocco 300 KI funzionanti + s.p. oltre n. 2 teleselezione Olivetti a zona 90 K.L. funzionante + s.p. ricambi per suddette e ricambi per la teleselezione T.E. 300.

Pippo Leone - via Zisa 68 - Palermo - ☎ (091) 214986.

VENDO NUOVO 830 S Trio Kenwood - Rotore COE Ham IV con accessori vari.
Lino Concina - via Pacenino 6 - Padova - ☎ (049) 615938 (solo serali).

VENDESI RICEVITORE RAC DRAKE completo di 15 bande supplementari. Videorecorder DG 3001 digironic demodulatore Fritti attivi biquad e video visualizzatore sinimonia max serietà.
Claudio De Sanctis - via Luigi Pulci 18 - Firenze - ☎ (055) 229607.

VENDO TELESELEZIONE OLIVETTI 128CN ricevente e trasmettente demodulatore il tutto in mobile isonizzato a L. 200.000. Baracolo Nassa 72 canali A.M. Line Are Jumbo a L. 200.000 e altro.
Francesco Malito - corso Milano - 156 - Vigevano (PV) - ☎ (0381) 83751 (alle 19-0.6).

VENDO: IC211E+IC3M3 L. 770.000. IC701+IC701PS 1.250.000. Nuovi. Antenna vert. 144V 80 metri + un balun a 100 KHz. CW, oscillatore ventilatore, alimentatore L. 100.000. RX R. 75.81.
Enzo Boni - via R. Grieco 1 - Bologna - ☎ (051) 424313 (ore pasti).

CERCO CHIUNQUE ABBA a disposizione delle riviste o un atlante di ciclisti oppure un indirizzo di una ditta che possa fornirmi i attrezzature necessarie.
Rocco Dell'Ossio - via Col. Vincenzo Cione 12 - Bagnoli Irpino (AV).

CERCO IL FASCICULO della rivista Popular Electronics del gennaio 1977, inoltre il ricevitore CB603 non funzionante però convertito solo se vera occasione.
Francesco Caridi - via Arena 16/3 - Milano - ☎ (02) 8357692 (ore 20.30-21.30).

UTENTI SUPERBOARO II, se esisterle latervi: vivi. Disposto compra-vendo e scambio programma Base/Assembler 4.8k. informazioni modifiche. Cerco stampante con RS232C max 300 K/L.
Guido Canuto - via Castiglione 48 - Bologna - ☎ (051) 222818 (ore serali).

CERCO MICRO PERSONAL Sinclair Mod. ZX80 in perlelte condizioni: cambio con telefono portatile (estensione telefonica) Mod. Lake 3000, come nuovo, batterie ricaricabili, portata 100-150 m.
Paolo Reghi - via Della Rocca 6 - San Girmignano (SI) - ☎ (0577) 941290 (ore 19-20).

OFFRO L. 5.000 per N. 8/9 di bit oppure, pago spese locupletazione dell'articolo da base (purché l'istito siano leggibili).
Paolo Gazzzi - corso Dante 51 - Asti - ☎ (0141) 54967 (ore 21-22.30).

ACQUISTO LIBRI: Cocaina, Cintura di Castità, Olicoleccale bionda, La Signora Mastili, Lo Specchio e l'Anima di Philippi, Ricognazione e Rieborni di M. Mariani, Cuneo di G. Notari, Bugni di Montparnasse di Philippe, Verità, Lourdes, Giustizia, Roma. Parigi di Zola. Riviste Radio, Li. Ri. Radio e Schemari anni 1930-1933.
Costantino Coriolano - via Spavenia 6 - Sampierdarena (GE) - ☎ (010) 412862 (ore pasti).

CERCO SCHEMI E TM e qualunque altra notizia su ricevitore R962 ARH52 prego inviare urgentemente premere bene il pulsante arecavallo.
Geo Guido Canuto - via Lanciaio 1 - Biella (VC) - ☎ (015) 32289 (ore serali).

VENDO AMPLIFICATORE DI POTENZA 88-108 in 5 W out 200 W A. transistor completo E.T. X-10 W-FM program mobile L. 600.000. 200.000.
Luigi Zanni - via F.lli Testoloni 5 - Treviso - ☎ (0422) 65409 (ora cena).

G4/216 GELSDO 10-15-20-40-80 M RX molto ben tenuto, non manomesso venduto a L. 150.000 trattabili ferito di persona non spedisce.
Guido Gaggeri - via Sirmine 5/9 - Genova - ☎ (010) 562524 (ore ufficio).

VENDO CAMBIO valvole tipo 3E29, 61468 - 6293 50x100A - 4021 813 - 911 - 1.5/110 - L. 12235 250TH - 150TH 833 - con VFD 55 Kenwood - o filtro CW per TS515 Kenwood o TX RX per 144MHz.
Aldo Rinaldi - via Monte Cimone 17 - Selvazzano Dentro (PD) - ☎ (049) 63740 (ore 19-17-20).

IC-202S VENDO per acquisto nuovo apparato perfettamente funzionante in USB KSB - CW con 3W da 144 a 144.400 MHz + 145.800-146 MHz per satelliti Oscar L. 300.000.
Massimo De Marco - via Mecenate 23/2 - Milano - ☎ (02) 732309 (ore 19-19.30).

TRE AFFARONI TX 20W 88-108 Trans. contr. corr. batti 1.000.000 corr. batti 1.50W Trans. L. 800.000 anni. L. B. 200.000. 501.000 Marca DB Elettronica cavo 2300 W M.T. 15 CA e 6 bocchettini N-LC 70.000 Tutti nuovi.
Flavio Sparabò - Frax. Casa Bianca 29 - Montebelluna (TV) - ☎ (0385) 60336.

RTTY CW Digatronica composta da DG 3002 - 3002 - 3005 AT e BT + kW per alimentare nuovo mini usato 70K. Cor. microfono tipo YM 24 + FT207R.
Francesco Iozzino - via Pavia 10 - Pomper (NA) - ☎ (081) 8639500 (ore ufficio 9-13).

Il numero di marzo contiene:

Catalogo MARCUCCI

novità librerie



Mario Gasparini e Domenico Mirri
Elettronica lineare e digitale

Vol. I - 526 pagine, 79 disegni, copertina a colori. Prezzo L. 14.000.
Vol. II - 558 pagine, 378 disegni, copertina a colori. Prezzo L. 15.000.
Ed. Calderini, Bologna

Quest'opera in due volumi si propone di offrire un panorama completo dell'elettronica, sia essa lineare oppure digitale, cercando di ricondurre le molteplici applicazioni circuitali a pochi principi essenziali. Nello stesso tempo si è cercato di sviluppare gradualmente l'argomento, a partire dai suoi aspetti più elementari, e di offrire gli strumenti per la comprensione dei dati, forniti dai Costruttori, relativi ai dispositivi e agli integrati più comuni. La trattazione è, per quanto possibile, unitaria allo scopo di presentare in forma organica tutta la materia; per questo motivo le applicazioni lineari non sono state illustrate separatamente da quelle digitali, anche se è possibile studiare distintamente ciascuna di esse. Per la comprensione degli argomenti trattati è sufficiente conoscere la legge di Ohm e alcuni teoremi relativi alle reti elettriche: le nozioni richieste vengono, comunque, richiamate nel primo capitolo dell'opera. Successivamente vengono presentati i circuiti a diodo, i dispositivi a tre terminali e le relative reti di polarizzazione, le diverse famiglie logiche e i parametri che ne definiscono il comportamento, le connessioni fondamentali nei circuiti amplificatori, le reti logiche di tipo combinatorio.

Il secondo volume inizia con una trattazione organica della retroazione. Essa non è infatti soltanto il fondamento stesso dei controlli automatici, ma è anche uno strumento essenziale per poter capire il funzionamento di un insieme estremamente vasto di circuiti elettronici, che si possono classificare in circuiti analogici a retroazione e circuiti di commutazione a retroazione. I circuiti bistabili trovano il loro naturale sviluppo nei circuiti logici sequenziali, comprendenti i flip-flop, i registri, i contatori e le memorie. L'influenza dei parametri reattivi presenti nei circuiti può essere valutato in modo relativamente semplice introducendo la funzione di trasferimento. Le difficoltà che si incontrano inizialmente nel ragionare in termini di poli e di zeri sono ampiamente compensate dalla possibilità di fare una trattazione semplice e generale. L'argomento viene inizialmente presentato come una generalizzazione del metodo simbolico e, successivamente, esteso alla trasformata di Laplace. Le applicazioni riguardano il problema della determinazione della banda passante degli amplificatori, la stabilità dei circuiti a retroazione, gli oscillatori.

In Appendice vengono infine presentati sia la struttura del microprocessore sia i principi in base ai quali esso opera.

Una trattazione semplice ed efficace, con l'aggiunta di molte figure e di numerosi esempi applicativi, e un organico sviluppo della materia attorno ad alcuni concetti fondamentali rendono particolarmente semplice e attraente lo studio degli argomenti proposti. Inoltre la sistematica aggiunta dei termini anglosassoni e una aggiornata bibliografia, sia pure limitata alle opere consultate dagli Autori, rappresenta un utile riferimento per il Lettore.

Richiedete il volume nelle principali librerie o direttamente all'editore:

EDIZIONI CALDERINI 40139 BOLOGNA

31 Emilia Levante - Tel. 492211 - c.p. 2202 - TLG + Telex: EDAGRI 51336

indice degli inserzionisti di questo numero

nominativo	pagina	nominativo	pagina	nominativo	pagina
A & A	34	ELECTRONIC SYSTEM	144	MELCHIONI	17
AKRON	36	ELLE ERRE	114	MELCHIONI	1 ^a copertina
AR elettronica	59	ELT elettronica	8	MICROSET	146
BIAS	24	ELETTRONICA ENNE	76	MONTAGNANI	147
BREMI	21	EURASIATICA	35	MOSTRA AQUILA	45
CBM elettronica	11	FALCON	154	MOSTRA GONZAGA	62
C.P.E.	38	FIRENZE 2	81	NOVAELETTRONICA	10-30
CE.S.E. elettronica	124	FONTANA elettronica	51	PADOVA TELECOMUNICAZIONI	27
C.T.E. International	31-145	GRIFO	86	RADIO Elett. LUCCA	138
C.T.E. International 2 ^a e 3 ^a copertina		G.T. Elettronica	23	RUC	161
DB elettronica	14-15	HI-FI 2000	4	SELCOM	26
DE LUCIA dr. FIRENZE	20	ITALSTRUMENTI	138	SELMAR	34
DENKI	18	IST	29	SIGMA ANTENNE	155
D.E.R.I.C.A. importex	29	KENON	160	STE	25-135-158
DIGITEX	5-133-149	LACE	13	STETEL	16-162
DITRON	153	LANZONI	9-19-97	TELPROM	148
DOLEATTO	30	LARIR International	3	VARO	120
ECO antenne	134	La SEMICONDUCTORI	140-141	VEGCOVI P. & F.	156
EDELEKTRON	9		142-143	VHF PADOVA	139
EDIZIONI CD	132-160	MARCUCCI	28-32-33-131	VIANELLO	83-130
EL.CA.	152		136-137-157	WILBIKIT	150-151
ELCOM	22	MAREL	156	ZETAGI	6-158
ELECKTRO ELCO	4 ^a copertina	MAS-CAR	12-159		

A L'AQUILA 6-7 marzo 1982 4^a MOSTRA MERCATO dell'ELETTRONICA

**Nei locali dell'Istituto Professionale di Stato
per l'Industria e l'Artigianato**

CONTRADA SIGNORINI - L'AQUILA

**Le Ditte interessate all'Esposizione e vendita
possono rivolgersi alla Segreteria dell'Istituto
dalle ore 9 alle ore 13,30.
Tel. (0862) 22.112 - 22.300**

sommario

- 37 offerte e richieste
- 39 modulo per inserzione
- 40 pagella del mese
- 44 novità librerie
- 45 indice degli Inserzionisti
- 47 Antenne, che passione! (Zámboli)
- 52 Elevatore di tensione per ciclomotori e scooter (Bari/Risso)
- 56 sperimentare (Ugliano)
CACCIAVITE D'ORO (modifiche agli Yaesu)
- 66 dal prossimo numero (...e se copiano, pazienza!)
- 68 Tester analizzatore a integrati (Puglisi)
- 77 Slow Scan TV OGGI (Rocket e SSTV Camera converter)
o DOMANI (microcomputer) (Fanti)
- 87 la sintonia elettronica (Bennici)
... il colpo di grazia al «vecchio» variabile meccanico
- 98 Timer digitale per stampa e sviluppo (Gardi)
- 115 Rapporto sul TVI (Di Pietro)
- 125 Antenna preamplificata per banda quinta (Erra)
- 129 quiz (Cattò)

EDITORE
DIRETTORE RESPONSABILE
 REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE
 ABBONAMENTI - PUBBLICITÀ
 40121 Bologna - via C. Boldrini, 22 - (051) 552706-551202
 Registrazione Tribunale di Bologna, n. 3330 del 4-3-1966
 Diritti riprodurre, traduzione riservati a termine di legge
STAMPA: Tipo-Lito Lama - Bologna - via Zanardi, 506/B
 Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
 Pubblicità interna al 70%
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
 SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, 25 - ☎ 8967

s.n.c. edizioni CD
 Giorgio Toti

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
 Messaggerie Internazionali - via Gonzaga, 4 - Milano
 Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli
 Manoscritti, disegni, fotografie,
 anche se non pubblicati, non si restituiscono

ABBONAMENTO Italia a 12 mesi L. 24.000 (nuovi)
 L. 23.000 (rinnovi)
 ARRETRATI L. 2.000 ciascuno
 Raccoglitori per annate L. 7.500 (abbonati L. 7.000).

TUTTI I PREZZI INDICATI comprendono tutte le voci di spesa (imballi, spedizioni, ecc.) quindi null'altro è dovuto all'Editore.

SI PUÒ PAGARE inviando assegni personali e circolari, vaglia postali, o a mezzo conto corrente postale 343400, o versare gli importi direttamente presso la nostra Sede. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli da L. 100.

A TUTTI gli abbonati, nuovi e rinnovi, sconto del 10% su tutti i volumi delle edizioni CD.

ABBONAMENTI ESTERO L. 27.000
 Mandat de Poste International
 Postenweisung für das Ausland
 payable à / zahlbar an

edizioni CD
 40121 Bologna
 via Boldrini, 22
 Italia

Antenne... ... che passione!

I8YGZ, Pino Zàmboli

Se domandate a un radioamatore qual'è la cosa che desidera di più, vi risponderà, al contrario di quanto pensate voi (... linea Collins, lineare da 4 kW, e bla-bla-bla...), che farebbe qualsiasi cosa (anche impegnare la suocera «brontolona»...) per possedere lo spazio necessario per poter installare le antenne, particolarmente quella per gli 80 m.

Sì, cari amici, purtroppo chi più o chi meno, tutti abbiamo il problema dell'antenna.

Per i 20, 15 e 10 metri la faccenda si risolve abbastanza comodamente e in breve tempo, perchè o la tre elementi tribanda o una verticale si possono sistemare con una certa facilità. I problemi cominciano a venire quando si vogliono lavorare i 40 e gli 80 metri.

Varie sono le antenne autocostruibili o che si trovano in commercio fra le quali è possibile operare una certa scelta per cercare di trovare una soluzione più idonea a secondo di come è ubicato il QTH, eventuali ostacoli, palazzi intorno ecc. Come avete letto sopra, ho parlato di antenne autocostruibili ovvero AUTOCOSTRUZIONE come dire: «fatto in casa» ...vi prego...restate fermi lì, non girate la pagina!

Molti, quando sentono parlare di autocostruzione, immancabilmente fanno dietro-front come se la cosa interessasse ad altri e a loro no!

Purtroppo l'attuale è una triste realtà nella quale viviamo e siamo costretti a operare... Una volta i radioamatori erano tanti sperimentatori che si autocostruivano tutto; dall'apparecchio all'antenna, persino i microfoni...! Oggi il numero degli autocostruttori si è ristretto paurosamente un po' perchè la tecnica ha fatto passi da gigante e quindi non tutti sono dei «tecnici» in grado di autocostruirsi un ricetrasmittitore in SSB; un po' perchè con estrema facilità oggi si apre il portafoglio o si scrivono assegni di svariati milioni per allestire una «piccola e modesta stazioncina»... come si suole dire in giro!

Premesso, quindi, che la moderna tecnica di trasmissione non permette facilmente l'autocostruzione di apparati per il traffico radiantistico, ritengo che l'unica cosa che il radioamatore può fare, a livello molto elementare, è la sperimentazione delle antenne.

Quando un nuovo radioamatore deve comprare un ricetrasmittitore, la sua scelta è in rapporto alla sua possibilità... economica! Ma quando si tratta di provvedere per l'antenna, la cosa cambia aspetto; sì, è anche una questione economica... ma principalmente bisogna pensare allo spazio che si ha a disposizione, agli ostacoli e ai... vicini, condomini e non!

Vi prego di fare molta attenzione all'espressione: «condomini e non...» perchè specialmente in questi ultimi tempi si stanno verificando cose che oserei dire pazzesche.

Una volta le antenne dei radioamatori passavano quasi inosservate e venivano, il più delle volte, ignorate dalle persone del vicinato o si riusciva, con una certa destrezza, a farle passare per innocue ai propri condomini.

Oggi, grazie al grande incremento della radiocomunicazione (OM, CB, 45 metri-sti, radio e TV libere...) i terrazzi si sono sempre di più popolati di antenne in tantissimi casi portatrici di disturbi (leggi: TVI & affini).

Il teletente che una volta si accontentava di vedere solo il primo programma e il secondo, oggi riesce a stare incollato per ore e ore davanti alla TV che gli permette di vedere «schifezze» o «appetibili» programmi emessi da antenne libere. Le stazioni RAI, poichè trasmettono con potenze non indifferenti, bene o male si riescono a vedere sempre; le TV libere, in continua lotta fra di loro per lo spazio in frequenza, il più delle volte si accavallano e si disturbano a vicenda creando abbastanza malumore nei teletenti dell'una o dell'altra schiera che, ignoranti, non conoscendo a fondo il problema, non hanno con chi prendersela se non con... i radioamatori le cui antenne in particolari giorni o ore (...quando un programma non si vede bene...) si attirano i segnali e non fanno vedere bene le TV!!

Nasce così il problema del vicinato per quelle persone che «fortunate» di possedere tantissimo spazio, si trovano ad abitare, «sfortunati» in ambienti impossibili... E, con certa gente... bisogna andare cauti! Perchè non scherzano affatto! Ma a questi casi, se ne aggiungono altri che creano lo stesso tantissimo QRM! Quanti sono i casi in cui tutti sono d'accordo a far mettere l'antenna, poi al primo fulmine o alla prima interruzione di un ponte ripetitore, le telefonate si sprecano! All'OM diciamoci al verità: quanti OM hanno perso la loro tranquillità e pace per l'antenna??

Quando le cose si possono conciliare, allora le cose vanno abbastanza bene anche se qualcuno ci guarda in cagnesco o non ci saluta o ci fa sempre certi discorsi...

Ma quando la cosa si mette veramente male, allora che cosa si può fare? Si cerca di combattere «il nemico» con la sua stessa arma: l'ignoranza! Come?? Costruendo delle antenne facilmente mimetizzabili alla vista altrui!!

È il caso dello scrivente che nonostante la disponibilità di un terrazzo di 90 mq, al quale si accede direttamente dallo shak, non ha potuto installare le antenne per ragioni di «sicurezza» (...leggi minacce di incendio appartamento, auto ecc...). Allora come fare? Mettere le antenne e poi non dormire la notte? No, studiare il sistema di poter parlare (...anche durante la TV...) e stare tranquilli e sereni!

Dalle foto potete vedere come io ho risolto; se vi interessano i dettagli, in un prossimo articolo vi descriverò la cosa in maniera completa.

Come vedete, chi in un modo e chi in un altro, tutti gli OM hanno problemi per le antenne; chi per lo spazio, chi per gli ostacoli, chi per i vicini... ognuno ha le proprie pene.

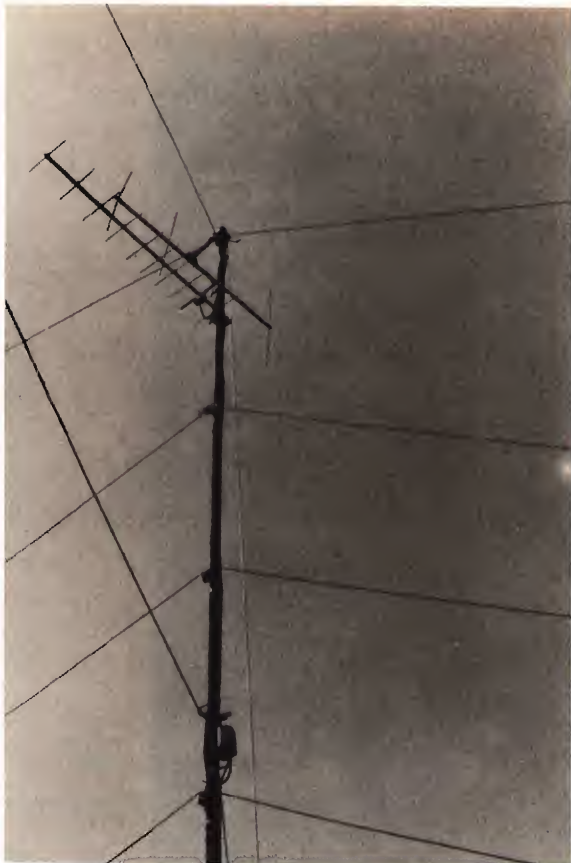
Lo scopo di questa serie di articoli è quello di descrivere alcune soluzioni derivate dalla installazione di antenne da parte di tanti amici OM in situazioni non sempre idonee e a volte oserei dire quasi incredibili, ma sempre fedeli alla regola... «funziona, e questo è l'importante...» In questo modo si vuole offrire a molti la possibilità di far tesoro dell'esperienza di alcuni altri colleghi radioamatori. Nello stesso tempo, grazie all'aiuto dello SWL-TEAM della sezione A.R.I. «G. Alfano» di ANGRI (SA) pubblicherò (se di vostro interesse) **progetti di nuove antenne** con ampie descrizioni derivate da uno studio di gruppo in loco e modifiche per antenne commerciali di largo uso.



Una serie di dipoli a «V» invertita usati come tiranti-controventi per il palo TV!!

Un sicuro metodo di mimetizzazione antenne!

Personalmente ho avuto la possibilità di provare quasi tutti i tipi di antenne per le diverse bande dei radioamatori (e...non!) sia in condizioni ottimali di installazione, che precarie o «ragionevolmente» impossibili altre situazioni. Dopo questa mia sperimentazione, sempre in rapporto alle mie conoscenze di giovane OM e non tecnico in materia, quindi a digiuno di tutti gli abachi e anagrammi tipo «matusalemme», armato solo di buona volontà e «confortato» sempre dal famoso detto: «funziona?, e questo è l'importante!» sono arrivato alla conclusione che ogni antenna deve essere tarata e posizionata sempre in funzione del posto di installazione! Tutte le misure ottenute per il calcolo, nella



Particolare
dei centrali
dei dipoli «tiranti» (!!!)
per 40-20-15-10 m.

maggior parte dei casi le ho riscontrate sempre variate anche se di poco in sede di taratura. In diverse occasioni ho dovuto variare le misure riportate dai manuali per il miglior funzionamento. Ecco perchè è importante che gli amici OM sappiano orientarsi in merito, in modo da poter risolvere il loro problema di antenna in modo personale.

Quante volte lo stesso tipo di antenna all'amico OM va una bomba e a noi non va bene... eppure le misure erano state rispettate scrupolosamente! Ma forse perchè erano state rispettate troppo «scrupolosamente» che non risuonava bene...! Ecco forse spiegato perchè molte antenne per alcuni sono «divine» e per altri «grandi bidoni»! Tutto sta a cercare di farle risuonare nel migliore dei modi... a volte basta solamente qualche centimetro in più o in meno e tutto si risolve nel migliore dei modi.

Ma prima di passare nel vivo dei vari argomenti, è doveroso fare un appello ai sapientoni che leggeranno: queste note sono dirette a tutti quegli OM poverelli come me che quando sentono parlare di «ventri» (di corrente) o di «curve» (di risonanza) indiscutibilmente pensano... alla Carrà o alla Parisi...

Ritengo sia superfluo ricordare che l'antenna è la parte più importante di una stazione radio (e questo molti non lo sanno!)

Dicono gli americani: «buona antenna e cattivo ricevitore» e... non tutto il contrario!!

Vorrei che leggendo questi articoli molti potessero trarne beneficio, al contrario di un certo mio amico che conosco da molto tempo che, in barba a tutte le leggi di radiotecnica e di antenne, si ostina a trasmettere con un pezzo di filo da bucato buttato per terra sul suo terrazzo e come discesa un cavo TV con varie giunture multiple! E lo sento sempre chiamare, e chiamare, con l'illusione di farsi ascoltare! Ma chi vuoi che può ascoltarlo in quelle condizioni? Chi...?? se non il solito JA che lo ha sentito in sopramodulazione a quel W2 che stava descrivendo la sua stazione linea «S» Collins, lineare Henry 2 kW dc, 6 elementi Telrex, bla-bla-bla....

RADIOFOTO DA SATELLITI METEO MAPPE FAX SYS 310

PREZZO
DECODIFICATORE E
STAMPANTE
L. 2.480.000
IVA compresa

- Decodifica radiofoto da Meteosat, Noaa, Meteor
- Facsimile in onde corte e lunghe
- Standards: 240, 180, 120, 90, 60 R.P.M.; 267, 576 cooperatio
- Usa carta elettrosensibile, assenza di sviluppo
- Dimensioni foto 18x18 cm., ottima definizione
- Montaggio modulare, tecniche PPL, 2 step. - motor

I1BAB - IW1AM ELETRONICA FONTANA
Strada Ricchiardo, 13 - Cumiana (To) - Telefono (011) 830.100

Elevatore di tensione

$6 V_{\text{continua}} \rightarrow 12 V_{\text{continua}}$

per
ciclomotori
e
scooter

Livio Bari e Danilo Riso

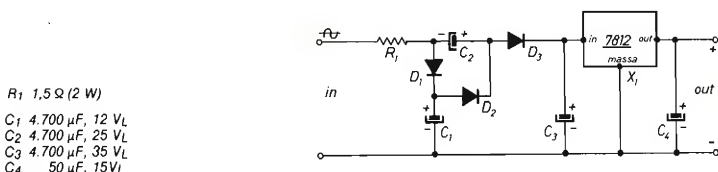
Questo progetto è destinato a quanti, in possesso di un modesto ciclomotore o di uno scooter con impianto elettrico a 6 V, vogliono ascoltare musica stereo da una normale autoradio, alimentandola con l'energia erogata dall'impianto elettrico del loro mezzo.

Il circuito risolve, infatti, in modo semplice, un problema di notevole difficoltà, permettendo l'installazione di impianti radio ad alta fedeltà anche sui veicoli sprovvisti di batteria a 12 V.

Naturalmente sono possibili altre applicazioni, quali ad esempio l'alimentazione di radiotelefoni, siano essi CB o UHF con la sola limitazione del consumo che non deve risultare superiore agli 1,2 A.

NOTA BENE: esistono in pratica due limitazioni al carico massimo che si potrà connettere al nostro circuito: una è data dalla massima corrente erogata da X_1 , che è appunto di 1,2 A; l'altra è data dalla potenza del generatore elettrico che equipaggia il veicolo.

Lo schema di figura può essere diviso, dal punto di vista circuitale, in due sezioni: un moltiplicatore di tensione e uno stabilizzatore-regolatore di tensione.



R_1 1,5 Ω (2 W)

C_1 4.700 μF , 12 V_L

C_2 4.700 μF , 25 V_L

C_3 4.700 μF , 35 V_L

C_4 50 μF , 15V_L

D_1 , D_2 , D_3 diodi al Si 100 V_{PIV}, 2 A.

X_1 circuito integrato regolatore di tensione del tipo 7812 (da 12 V) o equivalenti.

Il moltiplicatore formato da R_1 - D_1 - C_1 , D_2 - C_2 e D_3 - C_3 , riceve la tensione alternata generata nell'impianto elettrico del ciclomotore, a un valore di circa 6 V, e la raddrizza elevandola contemporaneamente a circa 18 V. Questa tensione passa poi nel secondo stadio, formato da X_1 e C_4 , dove un integrato regolatore di tensione (di tipo 7812 o equivalenti) la stabilizza sul valore di 12 V per 1,2 A max. Le dimensioni del nostro prototipo erano 65 x 95 mm, tali quindi da permetterne l'installazione praticamente ovunque.

Chi comunque volesse cablare il circuito in altro modo, può farlo senza alcun problema di funzionamento, in quanto la disposizione dei componenti non è affatto critica. Occorre però tener presente che l'integrato regolatore di tensione deve essere montato su di una piastra dissipatrice (nel prototipo il dissipatore di alluminio aveva uno spessore di 1,5 mm e misurava 95 x 40 mm). La superficie di appoggio di X_1 sul dissipatore deve essere spalmata con grasso al silicone.



Foto del prototipo sul quale sono state eseguite le prove di laboratorio (questo prototipo funziona allegramente da mesi su di una «Vespa 50».

CRITERI PER IL DIMENSIONAMENTO DEI COMPONENTI DEL TRIPLICATORE DI TENSIONE

La resistenza R_1 ha funzioni di limitatrice dei picchi di corrente, altrimenti elevati, che si creano nei circuiti raddrizzatori, ad essa viene fatto seguire un filtro capacitivo con condensatori di valore elevato.

Il valore di R_1 è, in genere, di $1 \div 2 \Omega$ e deve essere in grado di dissipare almeno una potenza superiore al prodotto $R_1 \cdot I^2$.

I è la corrente che verrà assorbita dal carico massimo collegato alla uscita del circuito.

Il valore dei condensatori C_1 , C_2 , C_3 deve essere almeno pari a $3.000 \mu F$ per ampere di corrente erogata.

È bene tener presente che il valore dei condensatori reperibili in commercio è garantito entro il $-50 + 100\%$ di tolleranza.

È quindi opportuno maggiorare il valore della capacità di filtro a $4.700 \mu F$ per ampere.

Nel caso peggiore, di tolleranza 50% di capacità in meno, un condensatore da $4.700 \mu F$ è in realtà da $2.350 \mu F$.

Per ciò che concerne la tensione di lavoro, noto il valore efficace della tensione alternata di alimentazione V_a , i condensatori saranno rispettivamente sottoposti alle seguenti tensioni:

$$V_{C1} = 1,41 V_a$$

$$V_{C2} = 2,82 V_a$$

$$V_{C3} = 4,23 V_a$$

È bene tuttavia tener conto che la tensione di ingresso può essere un poco più alta del valore nominale e quindi le tensioni di lavoro dei condensatori andranno arrotondate verso i valori commerciali più elevati.

$$V_{C1} = 1,41 \times 6 = 8,46 V$$

$$V_{L(C1)} = 10 \div 12 V$$

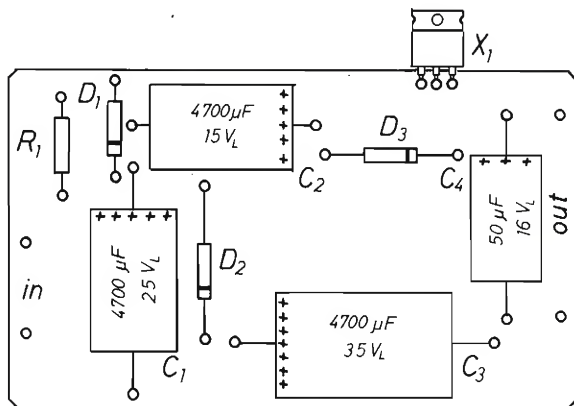
$$V_{C2} = 2,82 \times 6 = 16,92 V$$

$$V_{L(C2)} = 25 V$$

$$V_{C3} = 4,23 \times 6 = 25,38 V$$

$$V_{L(C3)} = 35 V$$

I diodi sono normali diodi al silicio per correnti superiori a 2 A.



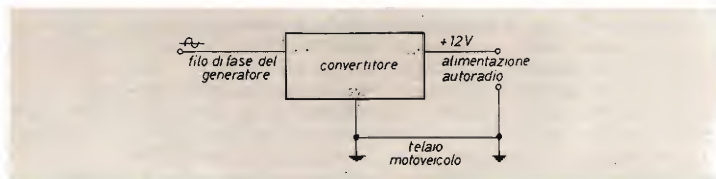
Vista lato componenti



Vista lato rame

L'installazione del circuito convertitore che trasforma l'energia elettrica prodotta dal generatore in dotazione al motoveicolo in corrente continua alla tensione di 12 V è semplicissima.

La piastrina dispone infatti di soli tre terminali, uno di ingresso, uno di uscita, e uno comune che andrà collegato in modo sicuro alla massa metallica del telaio del mezzo:



Il terminale di ingresso andrà collegato a un punto dell'impianto elettrico, ove sia presente la tensione che alimenta (ad esempio) il circuito di illuminazione del veicolo (naturalmente prima dell'interruttore delle luci). Bisogna prestare molta attenzione nel prelevare il contatto sul filo di fase del generatore e non sul filo di ritorno (massa).

Il terminale di uscita va collegato al positivo di alimentazione dell'utilizzatore a 12 V_{continui} (autoradio).

Un'ultima precisazione: il circuito funziona bene, ma non sperate di poterci alimentare un FT277 magari con lineare installando il tutto sul Vostro «Ciao» perché se ciò fosse possibile non ci trovereste su queste pagine ma alla «Nasa»! Comunque restiamo a disposizione dei lettori per eventuali problemi che dovessero insorgere.

Gli autori ringraziano **Angelo Orgallo**, che ha eseguito e collaudato il prototipo di questo apparecchio e l'amico **Alloisio** che lo ha fotografato.

BIBLIOGRAFIA The Radio Amateurs Handbook 1980, ARRL.
Voltage Regulators Handbook National. * * * * *

sperimentare °

circuiti da provare, modificare, perfezionare,
presentati dai Lettori
e coordinati da

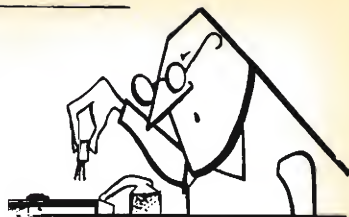
18YZC, Antonio Ugliano

sperimentare

casella postale 65

80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

© copyright cq elettronica 1982



PRIMA OPERAZIONE: apertura della scatola dell'apparato appena acquistato, senza danneggiarla minimamente, rimozione dei riempimenti elastici in polistirolo espanso con cura per non causare loro rotture, apertura laboriosa e paziente dell'involucro di plastica senza strapparli conservandovi vicino gli incollaggi di nastro adesivo originali.

SECONDA OPERAZIONE: piegatura della detta busta in modo accurato e sua introduzione, insieme ai citati pezzi di polistirolo, nella scatola imballaggio.

TERZA OPERAZIONE: collocazione e conseguente mimetizzazione della detta scatola in luogo inaccessibile a moglie, figli, suocere, nuore, cani, gatti e scimmie.

Non sò se avete notato la sottigliezza del come, dopo appena speso almeno un milione per l'acquisto di un nuovo apparato, appena a casa, anziché essere vinti dalla tentazione di provarlo subito c'è stata invece un'operazione di capitale importanza per il futuro: la conservazione del suo imballaggio. Scopo e motivo di questo è unicamente la previsione di quando si dovrà rivenderlo perché la prima cosa che vi chiederanno, dopo il prezzo, è se c'è la scatola. Guai se non ci fosse, il valore ne sarebbe terribilmente decurtato. Guai ancora se il nuovo acquirente, al momento dell'acquisto, con consumata esperienza passando i polpastrelli delle teste delle viti si accorgesse che queste sono graffiate. Guai, è indice che l'apparato è stato aperto, che è stato manomesso, eccetera. Si correrebbe il rischio di essere classificati tipi dal cacciavite facile e di concorrere all'Oscar del:

CACCIAVITE D'ORO

Questo non è dedicato ai conservatori di cui sopra ma ai possessori di uno **YAESU FRG 7000** che intendono seviziarlo.

Le modifiche suggerite prevedono due larghezze di banda per l'AM, una modifica alla rete di attenuazione e l'uso di un Noise Blanker.

Per la prima modifica viene utilizzato il pulsante dell'interruttore dell'illuminazione dei display, saldando in posizione ON i fili che vi erano collegati (quattro della piastra dei display e due dal pannello delle scritte luminose dell'orologio). A commutatore «libero», far partire i tre fili come indicato in figura 1 che chiameremo con i loro colori e cioè giallo, verde e blu.

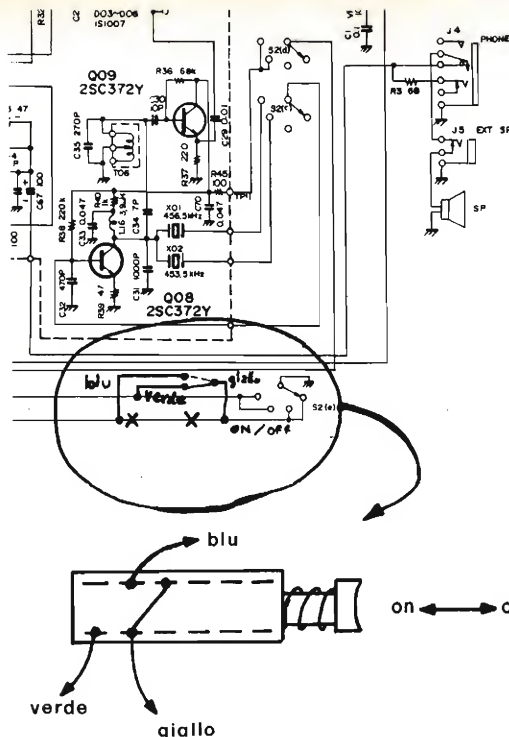


figura 1

*per
OM
e
CB*

L'operazione che deve fare questo commutatore è semplice: in posizione ON deve far chiudere verso massa il contatto del diodo di commutazione del filtro per SSB (banda stretta) escludendo contemporaneamente quello per l'AM (banda larga), come indicato in figura 1 con x.

Il filo giallo va al piedino del commutatore a 5 vie 4 posizioni che riceveva il filo proveniente dal filtro AM, il quale, ora distaccato, verrà unito al filo blu, mentre il filo verde si unisce al punto in cui arriva il filo del filtro per SSB; risultato: in posizione dell'interruttore OFF avremo il corrispettivo AM WIDE a 3 kHz, e in posizione ON avremo AM NARROW a 6 kHz a - 6 dB.

Con questo si perdono un po' i toni alti ma spariscono o si attenuano le interferenze non insoonda.

Per la modifica alla rete di attenuazione si parte dal microscopico relay inserito nello FRG 7000 che viene attivato dal pulsante ATT ubicato sul pannello frontale. Questo relay a due scambi inserisce o esclude due reti di attenuazione: una per le bande «basse» e una per quelle «alte», però, nonostante questa differenziazione, l'attenuazione pare elefantica per le bande alte per cui si ovvia a que-

sto semplicemente sostituendo la resistenza R_{20} , vedi figura 2, con una da 82 Ω e lasciando l'altra, R_{21} , inalterata. Infatti è facile che sulle bande basse giungano emittenti con segnalazioni S9 + 60 dB, ma ciò non è altrettanto vero, o quanto meno occasionale, sulle bande alte.

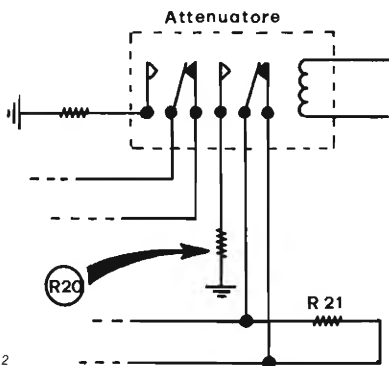
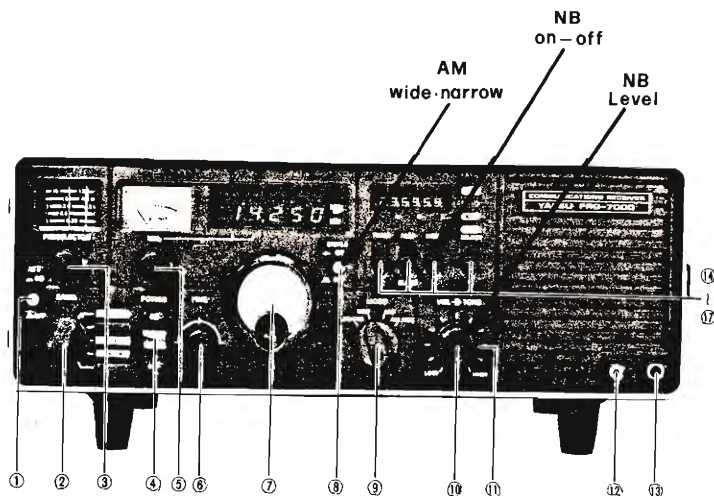


figura 2

G. Lanzoni i2VD
i2LAG **YAESU-ICOM**
20135 MILANO - Via Cometicco 10 - Tel. 589075-544744

AR - ELETTRONICA

PROFESSIONALE OFFERTA LANCIO 1982

TRASMETTITORE FM. (88-108) 10 W L. 700.000

TRASMETTITORE FM. (88-108) 20 W L. 880.000

Lettore Frequenza - incorporato

Ingresso Mono-Stereo BF. 300 mV per + — 75KHz

Frequenza impostabile mediante contraversi esterni

Strumenti controllo BF AF

Impedenza uscita 52 Ohm

Nota per occupazione canale

Lineari FM Transistor Valvolari - Prezzi concorrenziali



AR ELETTRONICA - 87060 SCHIAVONEA (Cs) - ☎ (0983) 85779

in marzo due appuntamenti importanti:

● *l'atteso volume di U. Bianchi sul*

surplus

novità!

● *e...*

XELECTRON

interamente dedicato ad applicazioni μ p

In ultimo, l'aggiunta di un Noise Blanker per il miglioramento del rapporto segnale/disturbo per turbe impulsive.

Il progetto originario è stato pubblicato su **QST** nel luglio '71 in un articolo sui Noise-Silencer-Network, da essa è stato tratto lo schema di figura 3 che presenta buone doti di funzionalità anche per il modo in cui su detta rivista veniva decantato.

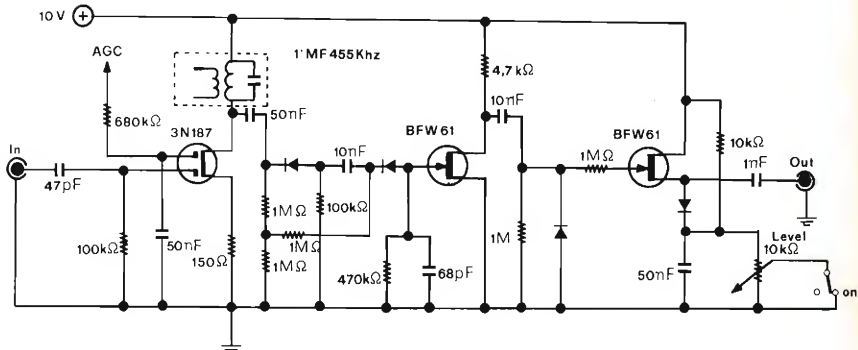


figura 3

Lo schema è classico e non necessita di eccessive descrizioni, dirò solo che la sua inserzione attenua leggermente il segnale ma per l'uso soddisfacente che ne deriva, è più che giustificato. Esso va inserito in circuito come indicato in figura 4 (pagina seguente) in modo da avere due possibilità di inserzione.

Per la sua regolazione è stato utilizzato il comando TONE che è utile su questo apparato che non è fatto per l'alta fedeltà.

Per inserire l'intero circuito è stato fatto uso del comando HOLD; questo comando, se inserito, blocca l'orologio digitale. I contatti sono accessibili solo dal retro del circuito stampato, ma è sufficiente tagliare con una lama Stanley le piste e lasciarle aperte, il che, in condizioni normali di funzionamento, è così predisposto. Nei tratti e sugli occhielli che vanno al commutatore si salderanno i fili che comanderanno l'inserzione o meno del Noise-Blanker. Dalla piastra di questo si dipartiranno i filo schermati di ingresso e di uscita, i fili dell'alimentazione e il filo che porta la tensione AGC. L'alimentazione si preleva dal 14308 (Q 01), ove ci sono 10 V stabilizzati, il filo AGC si collega al collettore di Q 407 (2SC372Y) e il cavetto di prelevamento del segnale può andare sul Drain del MOS FET Q 401 (3SK40M) o all'uscita della prima media frequenza a 455 kHz cioè la T 402. Tutti questi collegamenti sono accessibili al di sotto della piastra stampata nella zona indicata al circolo in figura 4. L'uscita si connette o al drain del Q 402 (SK19GR) o all'uscita del secondo trasformatore di media, T 404. Gli effetti sono comparabili, però credo sia meglio operare prima del filtro. La piastrina del NB è stata alloggiata come indicato in figura 4. Il potenziometro dell'ex TUNE ora dosa la profondità di intervento, e ciò sarà particolarmente utile nelle bande basse. Tutti i diodi dello schema di figura 3 sono 0A95.

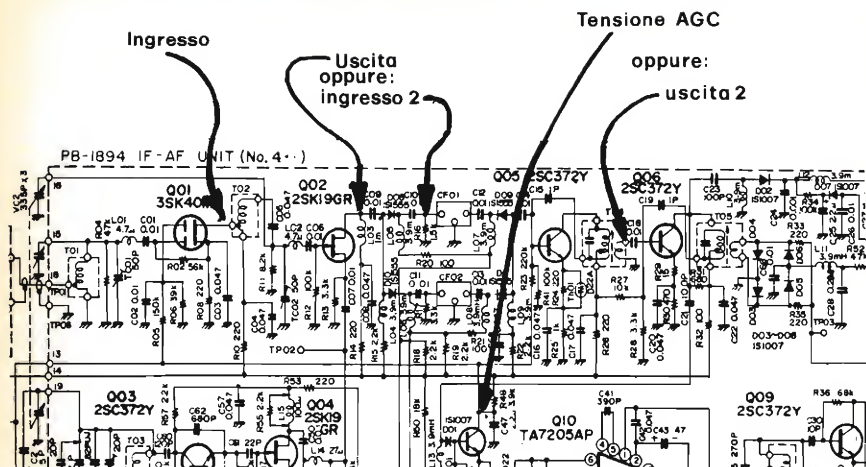
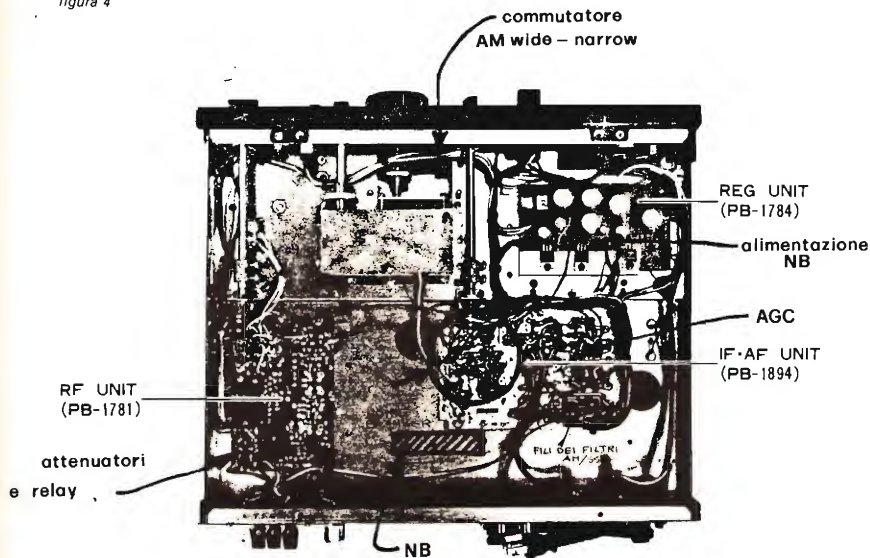


figura 4



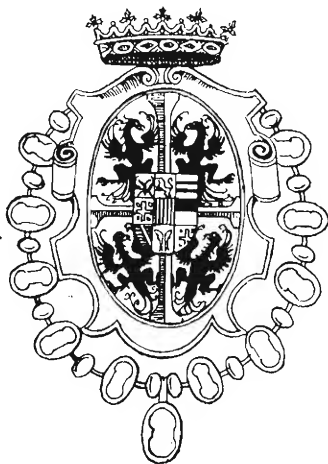
La Ditta
LANZONI
da anni collaboratrice
e amica
dei radioamatori
offre
mensilmente
L. 30.000
in componenti
elettronici
agli
sperimentatori
premiati

G. Lanzoni IZ7D
IZ2AG **DRAKE**

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

FIERA MILLENARIA DI GONZAGA

GRUPPO RADIANTISTICO MANTOVANO



**2^a FIERA
DEL RADIOAMATORE
E DELL'ELETTRONICA**

**GONZAGA
(MANTOVA)**

27 - 28 MARZO 1982

PER INFORMAZIONI: VI-EL ELETTRONICA TEL. 0376-368923

Un'altra sevizia vede vittima il famoso **TR 4 C** della Drake. Questo ricetrans, in questi ultimi tempi scartato dagli OM che gli hanno preferito il TR 7, viene utilizzato in massa per gli **11** e i **45 metri**.

Però, per lavorare la banda dei 27 MHz, ha bisogno di essere ritoccato sulla banda dei 28 per portarla appunto a 27. Questo ritocco molte volte è fatto in modo grossolano, ci si limita alla sostituzione del quarzo e alla ritaratura della bobina a orecchio. L'apparato, già in origine e senza modifiche, denuncia un pessimo funzionamento nella ricezione in AM: con una taratura «ad capocchiam» peggiore, e non poco, il risultato. Tempo addietro, su **ham radio**, venivano suggeriti vari modi per evitare l'inconveniente e quello che più dava affidamento era la sostituzione del rivelatore AM. In origine a questo compito provvede la V2 (12AV6) ma dato che lo stesso triodo deve servire anche ad altre funzioni nella fase di trasmissione, i suoi valori di funzionamento non sono ottimali per la rivelazione AM. La stessa Drake, nel rielaborare lo schema per il TR 4 Cw, provvede a inserire un condensatore da 62 pF (C221) direttamente tra il catodo e la griglia della V2 (piedini 1 e 2). La migliore modifica, come detto, fu il sostituire a nuovo il rivelatore. Ne furono elaborati di tutti i colori e chi più chi meno, andarono. Ve ne presento ancora un esemplare visto che di apparati di questi sugli 11 metri e in AM ne vengono usati sempre più.

Il tutto consta di pochi componenti di facilissima costruzione.

Il transistor, un AF126, può essere direttamente sostituito con un AF121, AF124, AF125, AF127 e AF106. Il diodo, invece, pena una buona perdita di risultato, è bene che sia quello indicato.

Il tutto si inserisce interrompendo il circuito originario come indicato in figura 5 (in questa pagina e a pagina seguente).

Il punto A del rivelatore di figura 6 con il punto A di figura 5 cioè il filo proveniente dal trasformatore di media T12. Il punto B cioè l'uscita del rivelatore con il punto B di figura 5 cioè i fili con C122 sul wafer del commutatore S2B. È consigliabile alimentare il rivelatore con una batteria da 9 V da inserirsi di volta in volta. Unica messa a punto è il variare della resistenza da 270 Ω con un valore più alto o più basso per la migliore resa della riproduzione in AM.

figura 5

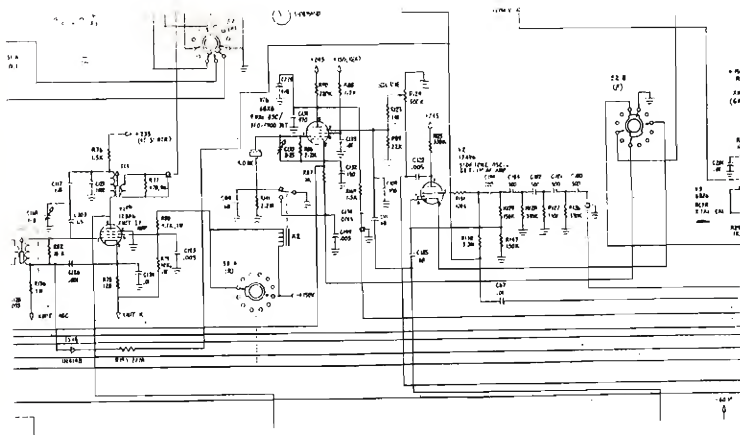
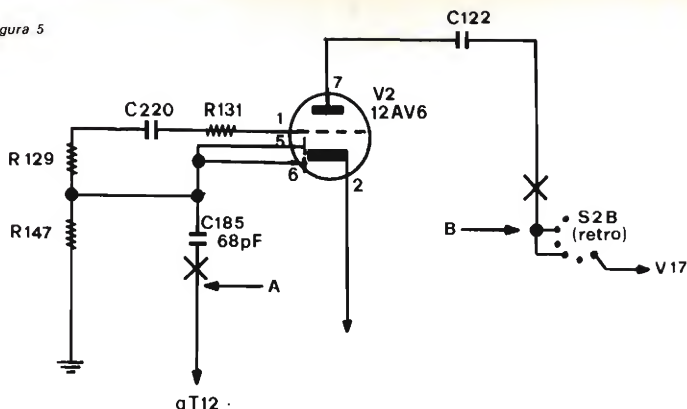


figura 5



per
i
CB

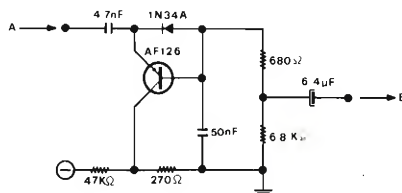


figura 6

L'ultima modifica è dedicata al predecessore del FRG 7000 dianzi detto e cioè **FRG 7**. Nulla esclude che questa modifica può essere fatta anche sul 7000.

Per migliorare le caratteristiche di selettività, è stato messo in opera un filtro MILLER mod. 8814. L'inserzione del filtro in oggetto ha dato una perdita di inserzione di circa 10 dB ma si è ovviato a questo con il circuito di figura 7.

Il filtro sostituisce quello originario della Yaesu, non è solo un filtro ma un insieme a cui è aggiunto un condensatore e una bobina per una taratura/centratura ottimale e svolge anche il compito di trasformatore a frequenza intermedia a 455 kHz. La banda passante a — 6 dB è di 4 kHz. Non è eccezionale ma discreta e, soprattutto, veritiera. La modifica è suggerita per aumentare la selettività del FRG 7 che è insufficiente per l'uso in SSB. Il filtro si presenta come un piccolo contenitore con cinque terminali in basso e sopra un vite di taratura. È stato provato anche di inserire il circuito di figura 7 con il filtro originale ma il risultato è migliore con il Miller. Nel montaggio, particolare cura deve essere messa nel rispettare le impedenze, usare cavetti corti e schermati, e disaccoppiare l'alimentazione per evitare che il segnale scavalchi il filtro e passi allo stadio se-

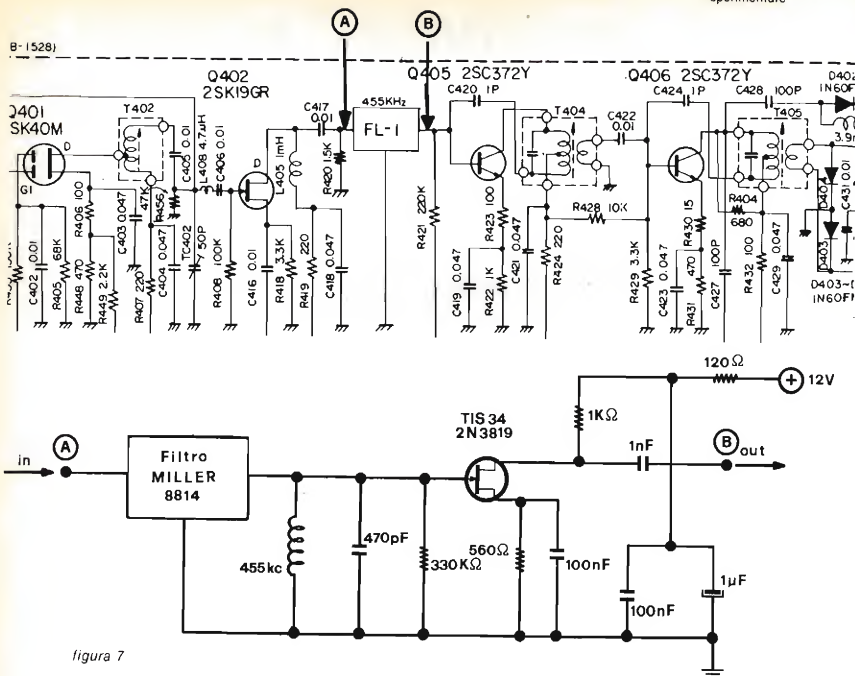


figura 7

guente. In figura 7 è indicato dove e come inserire il filtro stesso. Per gli interessati, questo è in vendita presso la **Internazionale Elettronica** via Mentana 50/26 di Terni. Può essere richiesto anche telefonando dalle 20 alle 22,30 al numero 0744-80336. Per chi vuole richiederlo negli USA, l'indirizzo della Miller è: J.W. MILLER Company 19070 Reyes Avenue COMPTON California 90224.

* * *

Hanno collaborato a questa puntata:

I8WW Gianni Verdegiglio (in collaborazione con **I8GJB** Bernardo) P.O. Box 19 Catanzaro che vincono il premio offerto da **Giovanni LANZONI** via Comelico 10 MILANO consistente in lire 30.000 di componenti elettronici.

Federico BURGHER via Udine 13/c TRIESTE che vince una antenna 14AVQ offerta dalla **QST Elettronica** via Fava 33 NOCERA INFERIORE.

Federico Sartori via Orso Partecipazio 8/E Lido di Venezia che vince lire 30.000 di sconto su acquisti presso la General Processor di Gianni Becattini via Pantiacchi 40 - FIRENZE.

* * *

Rammento a tutti che questi premi vengono offerti ogni mese a tutti i Collaboratori della rubrica. *****

***dal prossimo numero
e mesi immediatamente successivi
(in ordine casuale)***

- ***Circuiti BF***
per l'amplificatore stereo
di Guido Nesi
- ***Progettazione e calcolo dei filtri***
di Franco Biglioro
e Livio A. Bari
- ***Contatore universale***
multifunzione
di Pontiggia e Zanelli
- ***Temporizzatore per usi generali***
di Baragona e Simonetti
- ***Generatore di inviluppo ADSR***
di Giovanni Fedecostante
- ***Un telecomando un po' diverso***
di Cafiero e Narcisi
- ***AIRONE*** *di Gianni Lucarelli*
- ***Dip-meter professionale per HF***
di Giovanni Miglio

- **Progetto di VFO computerizzato**
di Gianni Becattini
- **La «Cheapie» Ground Plane**
di Federico Sartori
- **Un prescaler economico**
per 1,4 GHz
di Matjaž Vidmar
(e un mare di altri articoli del simpatico YU3UMV)
- **Il voltmetro elettronico**
surplus TS-375A/U
di Sergio Musante
- **...e altri 97 articoli già nei nostri**
forzieri!

cq elettronica e XÉLECTRON
... e se gli altri copiano, pazienza!

In soli **dieci minuti** di domenica 6 dicembre 1981 si sono bruciati in Italia quasi **200 milioni** di lire di carburante.
cq elettronica costa solo 0,002 milioni, dura ben più di dieci minuti, non inquina, e nutre la mente in modo sano.

Tester analizzatore a integrati

nuovo strumento di prova per circuiti a logica binaria

Antonio Puglisi

Premessa

Lo strumento qui descritto è facilmente realizzabile da chiunque, e ha un costo molto limitato.

Inoltre, data la sua estrema semplicità, può essere capito e utilizzato proprio da tutti.

Esso trae sviluppo dalla necessità molto sentita dalla sempre più ampia schiera di hobbisti, studenti e sperimentatori che intendono familiarizzarsi con l'uso dei circuiti integrati logici e che, per ovvi motivi, non possono disporre di particolari



oscilloscopi o altri costosissimi strumenti ad hoc; l'esigenza, cioè, di poter vedere quello che si verifica dentro i vari integrati, analizzandone nel contempo il modo di funzionamento.

Non ultimo lo strumento potrà costituire un nuovo, utile ausilio per il serviceman e, in genere, per quanti altri si dedicano alla costruzione e/o riparazione di circuiti digitali in quanto, a differenza delle varie sonde attualmente disponibili in commercio, questo **TESTER ANALIZZATORE** consente una lettura continua della scansione correlata dei vari passaggi di stato in uscita sui piedini degli integrati sotto controllo in relazione alla successione delle alternanze dell'onda quadra presente ai loro ingressi.

Il progetto

L'analizzatore è costituito da un certo numero di ingressi (o «porte»), collegati ciascuno a un indicatore luminoso in grado di fornire la visualizzazione contemporanea delle varie condizioni logiche dei punti sotto controllo ad essi connessi in inserzione bipolare con massa comune.

Per consentire una «lettura» agevole del succedersi delle varie indicazioni visive fornite, esso è dotato di un proprio clock (oscillatore a frequenza bassissima, eventualmente variabile) che fornisce il segnale da iniettare nei circuiti sotto analisi. Come si nota dal frontale in figura 1, il prototipo realizzato dispone pure di un oscillatore fisso a 455 kHz, per gli usi di cui si dirà più oltre.

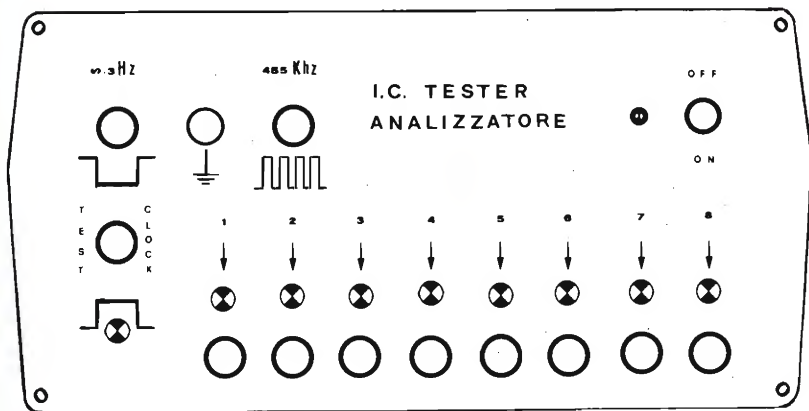


figura 1

Pannello frontale dello strumento.

Il funzionamento

Per motivi di semplicità e «compatibilità», gli ingressi e gli oscillatori dello strumento sono stati realizzati utilizzando un unico tipo di integrato: il comunissimo SN7400 che, in ciascun esemplare (o «chip»), racchiude quattro elementi nand a duplice ingresso.

Ora, osservando le possibili combinazioni presenti nella seguente tavola della verità di detto dispositivo logico:

ingressi		uscita
0	1	1
1	0	1
1	1	0
0	0	1

si nota che, tenendo i due ingressi in condizione opposta (un ingresso a livello alto e l'altro al livello basso, o viceversa), in uscita si avrà sempre un potenziale logico alto (condizione 1); mentre, tenendoli entrambi allo stesso livello, basso o alto che sia, si avrà sempre in uscita una condizione opposta a quella presente agli ingressi. In quest'ultimo caso, pertanto, l'elemento nand fungerà da «invertitore». Un'altra caratteristica del 7400 è data dalla sua possibilità di essere utilizzato come «squadratore» dei segnali in ingresso, onde renderli meglio compatibili con le logiche di tipo veloce.

Tutti questi modi di funzionamento vengono sfruttati, di volta in volta, nei vari circuiti dello strumento qui descritto. Per esempio, la funzione invertente viene utilizzata per ottenere l'accensione dei led collegati fra ciascuna uscita delle otto porte nand che costituiscono gli ingressi di prova dell'analizzatore (figura 2) e, tramite idonee resistenze limitatrici, il ramo positivo dell'alimentazione stabilizzata.

*facile e
utilissimo*

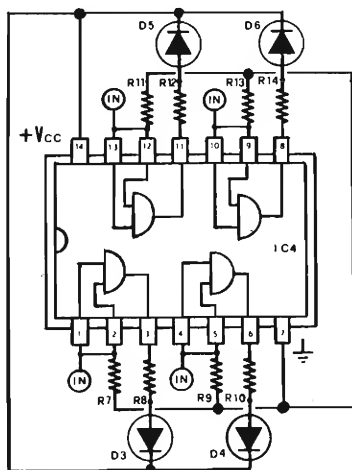


figura 2

Sezione del tester relativa agli ingressi (questo circuito va duplicato).

R7, R9, R11, R13 1,5 k Ω

R8, R10, R12, R14 390 Ω

D3, D4, D5, D6 diodi led

X4 SN7400

IN ingressi del tester

Infatti, alla luce di quanto detto, segue che sino a quando i catodi di detti diodi sono tenuti a potenziale alto (condizione 1) i led ovviamente rimangono spenti, indicando con ciò l'assenza di segnali in arrivo su ciascuna porta logica collegata a massa tramite una resistenza il cui valore è volutamente notevole onde non caricare le uscite dei dispositivi da analizzare.

Anche il clock (figura 3) è ottenuto sfruttando le varie modalità di funzionamento del 7400.

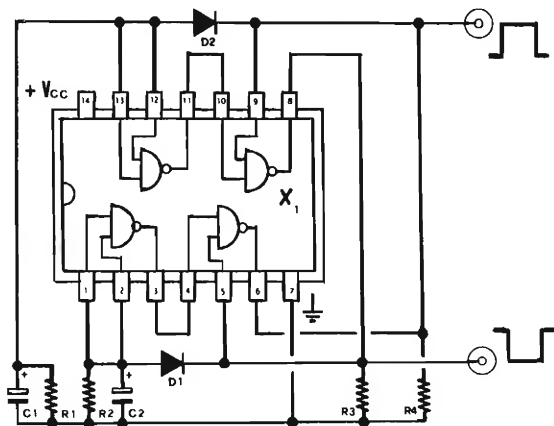


figura 3

Circuito del clock.

C_1, C_2 330 μF , 16 V_L

R_1, R_2, R_3, R_4 10 $k\Omega$

D_1, D_2 1N914, 0A95, ecc.

X_1 SN7400

G. Lanzoni 12V0 **HAL**
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

Esso fornisce onde quadre con un'ottima simmetria e con fronti ascendenti e discendenti molto ripidi. Tuttavia, per evitare possibili sovraccarichi allo stesso, con conseguente possibilità di anomalie nel funzionamento, i suoi segnali vengono fatti passare ulteriormente attraverso altre porte nand utilizzate in cascata, a due a due, perché con una doppia inversione, oltre al maggiore «bufferaggio» (separazione), è possibile avere restituita in uscita l'onda quadra esattamente in fase con quella presente in ingresso.

In tale parte del circuito (figura 4) è compreso pure il led che, col suo periodico lampeggio, indicherà il regolare funzionamento del tutto, rendendo evidenti tutti i passaggi del clock allo stato alto (condizione 1).

Il clock ha dei **tempi imposti** necessariamente lunghi; ma è ovvio che, modificando il valore di C_1 e C_2 , chiunque potrà variare tali tempi di scansione molto semplicemente, secondo le proprie esigenze personali. Si tenga però presente che ai fini pratici, scendendo al di sotto di 0,3 Hz, si riscontra una certa difficoltà nel seguire mentalmente **tutte** le varie condizioni indicate dai led segnalatori dello stato dei diversi punti sotto controllo.

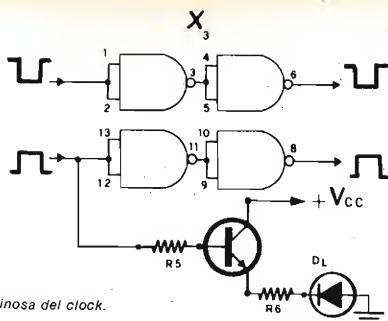


figura 4

Stadio separatore e segnalazione luminosa del clock.

R_5 4,7 k Ω

R_6 330 Ω

D_L diodo led

X_3 SN7400

Il collaudo

Dopo aver fissato sulla basetta stampata (figura 5) i pochi componenti che costituiscono l'alimentatore (figura 6), si potrà subito verificare nel punto + V_{cc} la presenza della tensione stabilizzata.

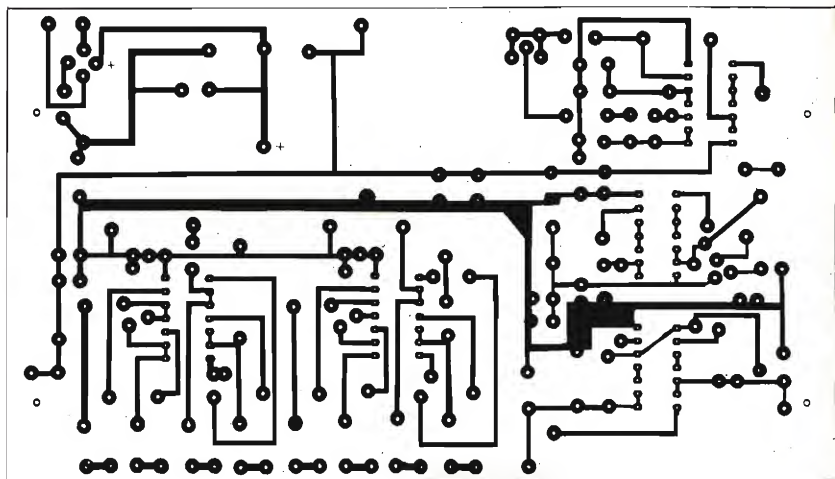


figura 5

Circuito stampato dello strumento (lato rame).

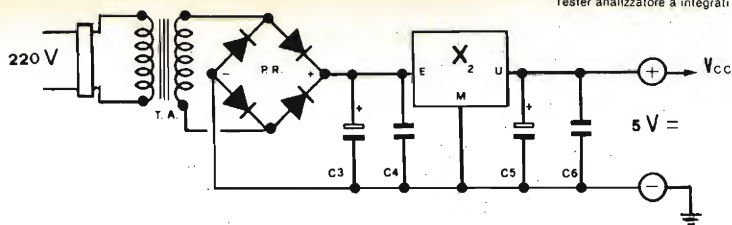


figura 6

L'alimentatore del tester.

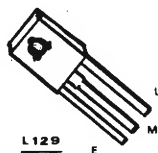
C₃ 1.000 μ F, 25 V_L

C₄ 2,2 nF

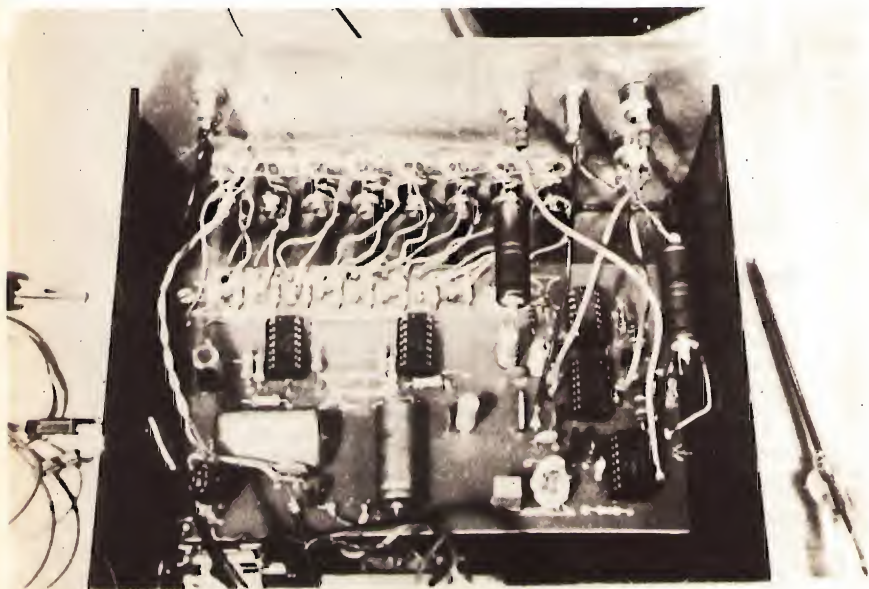
C₅ 500 μ F, 12 V_L

C₆ 100 nF

X₂ L129 (su dissipatore)



In proposito, si fa presente che il regolatore L129 **deve** essere munito di apposito radiatore; oppure fissato, come nel prototipo, al pannello posteriore del contenitore. Di seguito, avendo prima effettuato un ponticello sul circuito stampato



(lato rame) fra i piedini 6 e 9 del 7400 del clock, si collegheranno i due diodi e i due condensatori ad esso relativi. Quindi, inserendo l'integrato nell'apposito zoccolo, sarà possibile verificarne le regolari, lente oscillazioni servendosi di un comune voltmetro collegato fra la massa e, alternativamente, i piedini 5-8 e 6-9 dell'integrato stesso. Ciò fatto, si potranno montare i componenti relativi agli ingressi dello strumento; in questa fase, si tenga presente che la smussatura dei diodi led indica il catodo.

Sarà possibile, inserendo a turno nelle otto boccole d'ingresso il segnale prodotto dal clock, **vedere** i diodi led di volta in volta illuminarsi e spegnersi ciclicamente; indicando con ciò la presenza del succedersi ciclico dei potenziali logici 1 e 0, in fase con quelli in uscita dal 7400.

A questo punto, non resterà che montare i componenti dell'oscillatore a 455 kHz e verificarne il funzionamento col solito voltmetro connesso fra massa e il piedino 6 dell'integrato ad esso relativo (figura 7). In tal caso, si avrà una lettura intorno a 2 V.

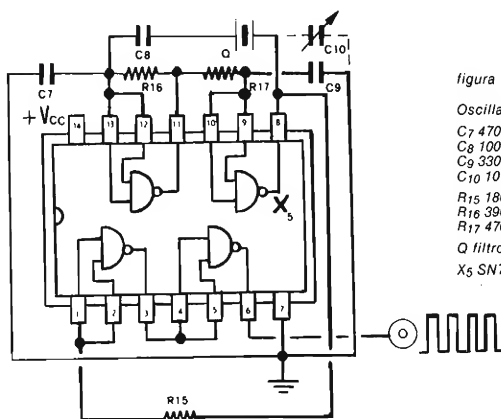


figura 7

Oscillatore a 455 kHz.

C7 470 pF

C8 100 nF

C9 330 pF

C10 10 + 60 pF (taratura fine, opzionale)

R15 180 Ω

R16 390 Ω

R17 470 Ω

Q filtro Murata a 455 kHz

X5 SN7400

Uso dello strumento

L'ideale sarebbe poter disporre delle speciali «pinze» per le misure «in circuito» degli integrati, corredate sui terminali di cavetti colorati terminanti con spine a banana. L'uso di tali «pinze», oltre che facilitare le operazioni di collegamento fra lo strumento e gli integrati da esaminare, renderebbe i controlli particolarmente celeri. Infatti, dovendo analizzare **su piastra** diversi integrati dello stesso tipo, basterebbe spostare ogni volta solo il collegamento del clock e la «pinza». Comunque, non è questo l'unico impiego possibile dello strumento; dal momento che è possibile collegarne le entrate con punti diversi di un circuito complesso e, iniettando il clock all'ingresso del medesimo, osservare lo svolgersi delle correlazioni logiche fra tali punti. Un'altra possibilità d'uso dell'analizzatore è data dalla **prova degli integrati di recupero**, molti dei quali sono ancora ottimi. Per quest'ultimo caso sarà utile approntare uno o più basette del tipo illustrato in figura 8.

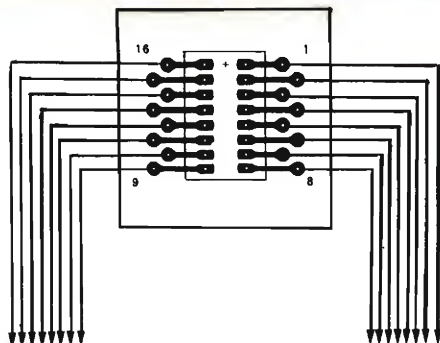


figura 8

Basetta per la prova di integrati diversi.

Con esse si potranno effettuare innumerevoli prove e analisi dei modi di funzionamento dei vari dispositivi logici sotto prova; per i quali, addirittura, si potranno ricavare le relative tavole della verità. A tale scopo, ovviamente, sarà possibile utilizzare tutte e tre le uscite dello strumento: le onde quadre del clock, simultaneamente in controfase, più quelle dell'oscillatore a 455 kHz che, data la fre-



quenza elevata, in questo caso rappresentano l'equivalente dello stato 1 (livello alto). Detto oscillatore, infine, oltre che per la taratura delle medie frequenze dei radioricevitori, tornerà pure molto utile per la verifica del funzionamento globale dei frequenzimetri e dei contatori in genere.

* * *

Per questo mio **TESTER ANALIZZATORE** ho presentata regolare domanda di brevetto. Tuttavia, previo rimborso delle spese di riproduzione, sarò ben lieto di fornire copia del c.s. e della ditta di foratura del frontale dello strumento, completa di diciture a stampa. Inoltre, invito **tutti i Lettori** alla ricerca del perfettibile a scrivermi, segnalando eventuali possibili varianti e impieghi diversi da essi sperimentati.

Quindici omaggi alle segnalazioni più interessanti!

Le comunicazioni vanno indirizzate presso la Redazione oppure direttamente a: Antonio Puglisi, casella postale 665, 35100 Padova.

VIDEO SET

LINEA DI TRASMISSIONE TV



VIDEO SET B/5

Permette la trasmissione con qualsiasi telecamera, videotape, titolatrice ecc. Costituito da: finale con P out 0,5 W a -60 dB d.i.m., modulatore video a polarità negativa sistema C.C.I.R., modulatore audio a f. 5,5 MHz e input BF 0,5 V pp, VFO a elevata stabilità con copertura continua da canale 38 al 69 UHF, mediante potenziometro Heliopot a 10 giri. Alimentazione 24 V 400 mA cc. Esecuzione, su richiesta, con copertura continua dal canale 21 al 37 UHF, e amatoriale TV (da 420 a 450 MHz).

Impieghi. base per piccole stazioni, mezzi mobili, occupazione canali, riprese dirette, amatori TV ecc.

V/S RVA3 RIPETITORE TELEVISIVO A SINTONIA CONTINUA IN BANDA 5 UHF

Permette la ricezione e la ridiffusione senza necessità di taratura su qualsiasi canale. Mediante due VFO viene effettuata una doppia conversione di frequenza, tale da garantire una buona affidabilità e stabilità del sistema; infatti entrambi lavorano in sottrazione sulle frequenze di ricezione e intermedia compensando reciprocamente eventuali derive termiche inoltre possono essere sostituiti uno o entrambi i VFO, in qualsiasi momento con moduli di battimento quarzati sui canali desiderati (modulo V/S FX), senza apportare modifiche.



L'apparato è equipaggiato con finale da 0,5 W a -60 dB d.i.m. e può essere fornito solo con la F.I. la seconda conversione e lo stadio finale (modello V/S RVA2), per essere impiegato con convertitore di ricezione a frequenza fissa, o con modulatore V/S AVM con composizione separata delle portanti audio e video a base quarzata con uscita a F.I. per impieghi quale stazione principale. Disponibili su richiesta: amplificatori ultralineari con potenze da 1,2, 4 W, piccolo generatore di barre, mixer video, telecamere b/n e colore, transistor TRW TPV 596, 597, 598 con P out da 0,5 a 4 W a -60 dB e doppia a -51 dB d.i.m.

ELETRONICA ENNE - C.so Colombo, 50 r. - 17100 SAVONA - Tel. (019) 22407

Slow Scan TV

OGGI

(Rocket e SSTV Camera converter)

O

DOMANI

(microcomputer)

I4LCF, prof. Franco Fanti

Sono stato tra i pionieri di questo sistema di trasmissione e come tale citato anche da **Don Miller (W9NT)** nel suo interessante libro **Slow Scan Television Handbook** pubblicato da **73 Magazine**.

Ho cercato di diffonderlo in Italia con articoli e con contest, ma mentre all'estero esso gode di ottima salute in Italia sta attraversando un periodo di stanca.

Con questo breve articolo vorrei richiamare l'attenzione degli hobbisti, e in particolare dei radioamatori, sulla Slow Scan che, a mio avviso, rimane uno dei più interessanti sistemi di trasmissione d'immagini.

Vorrei inoltre dare un colpo al cerchio (l'oggi che non è ancora superato) e un colpo alla botte (il domani che però sta facendo i primi passi).

prima parte: OGGI

Su **cq elettronica** del marzo 1976 ho presentato il **Rocket** che è un interessante converter SSTV.

È ancora molto valido, nonostante i cinque anni di anzianità che nella elettronica pesano, per cui ho pensato di dargli una seconda giovinezza descrivendo alcune varianti che gli sono state apportate.

Queste modifiche riguardano le schede 2 e 3 e cioè il generatore automatico di raster, scheda totalmente modificata rispetto allo schema originario, e circuito amplificatore per la deflessione di quadro e di riga, modificato in parte.

Nel vecchio circuito della scheda 2 era utilizzato un integrato particolare (9602) e il raster si formava solo al ricevimento dei sincronismi. Nell'attuale circuito si ha invece la generazione automatica del raster che ho constatato essere un sistema migliore del precedente.

La scheda 3 porta alcune lievi modifiche che la adattano al nuovo circuito. Quindi sostanzialmente niente di trascendentale ma un ringiovanimento del circuito che consiglio ancora a chi desidera dedicarsi a questo sistema di trasmissione.

Per cui, senza perderci in altre chiacchiere, veniamo subito al sodo.

GENERATORE AUTOMATICO DI RASTER

Ma sarebbe più completo chiamare questo circuito: generatore automatico di raster sincronizzato dal segnale video in arrivo.

Nello schema a blocchi, rappresentato nella figura 1, si può vedere più dettagliatamente il circuito e le sue parti essenziali.

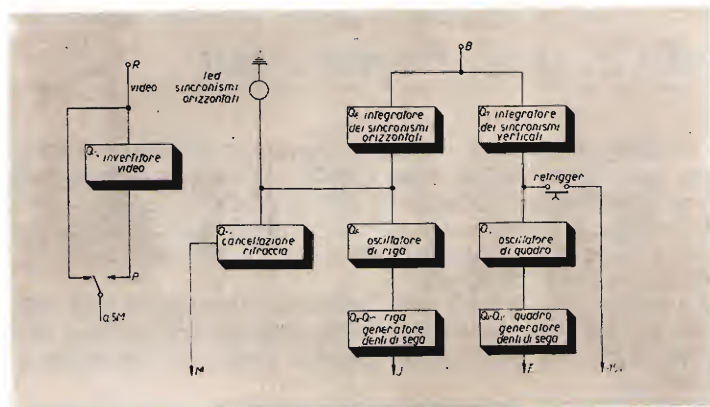


figura 1

Schema a blocchi.

Il cuore della scheda è costituito da due generatori di impulsi a frequenza di quadro e di riga che sono costituiti da Q_8 e Q_9 (2N6027) i quali pilotano i generatori dei denti di sega corrispondenti.

Ma vediamo con ordine e nei dettagli il tutto.

I segnali di sincronismo, già separati dai segnali video nella scheda precedente, sono inviati da B ai due doppi integratori che sono costituiti da due transistori (BC239) e relativi circuiti (condensatore da $22 \mu F$ per il quadro e da $2,2 \mu F$ per quello di riga).

L'uscita va a sincronizzare, attraverso il gate, i due oscillatori costituiti dai PUT (transistori a unigiunzione programmabili) e cioè da Q_8 e Q_9 .

L'impulso in uscita dai due anodi a sua volta mantiene il sincronismo dei due generatori dei denti di sega costituiti da Q_{11} e Q_{16} , per il generatore denti di sega di quadro, e da Q_{10} e Q_{17} , per il generatore denti di sega di riga.

Sempre nella medesima scheda, e come circuiti complementari al circuito di base ora descritto, abbiamo il transistor Q_{13} (BC239) che, inserito sulla uscita del circuito integratore di riga, permette la cancellazione della rintraccia di riga (output M della scheda 2 all'input a(5) della scheda 5).

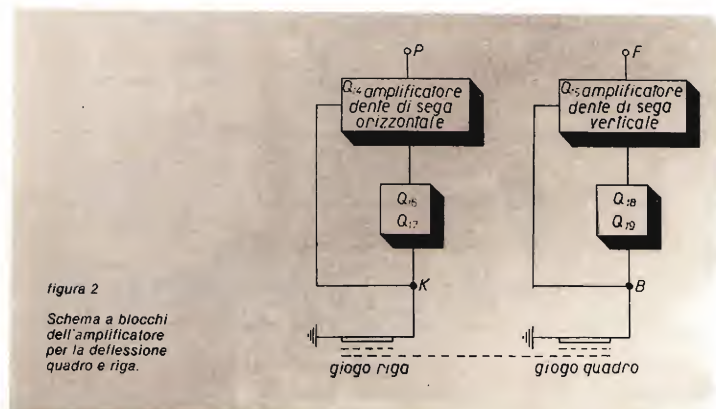
Sul medesimo circuito viene prelevato, dal punto H, il segnale che comanda il led rivelatore dei sincronismi orizzontali.

Inoltre l'integrato Q_{12} (741) è un invertitore video per ottenere una immagine invertita rispetto a quella ricevuta.

Infine al punto C, uscita dell'integratore di quadro, è applicato un tasto per re-triggerare il quadro.

CIRCUITO AMPLIFICATORE PER LA DEFLESSIONE DI QUADRO E DI RIGA

Questo circuito costituisce la scheda 3 che è stata rappresentata nello schema a blocchi in figura 2 e nello schema elettrico in figura 4.



AVANTI con **cq elettronica**

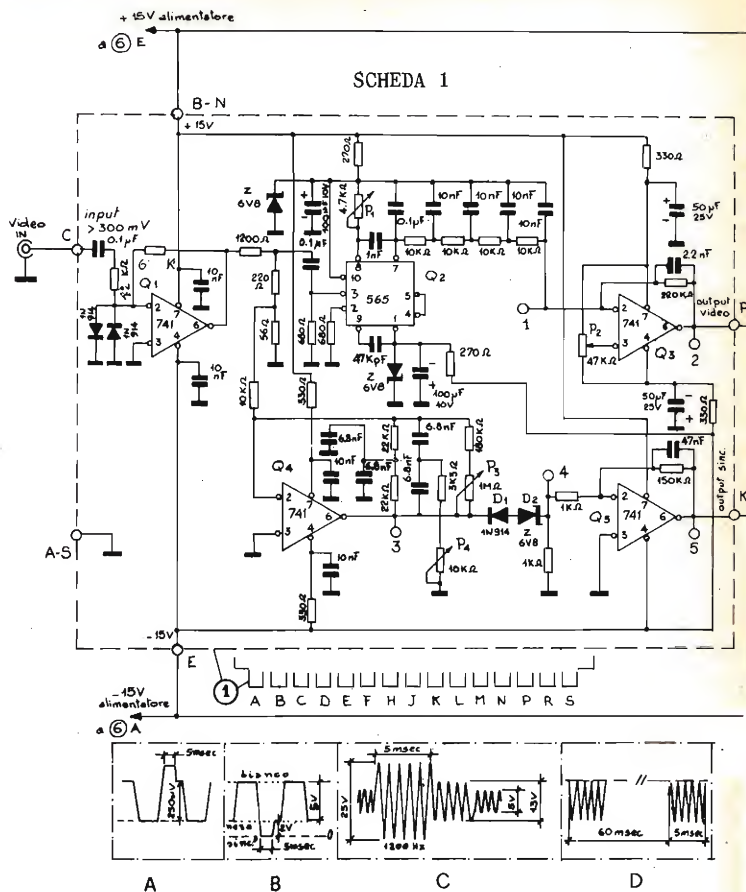
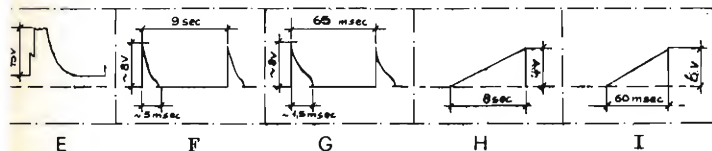
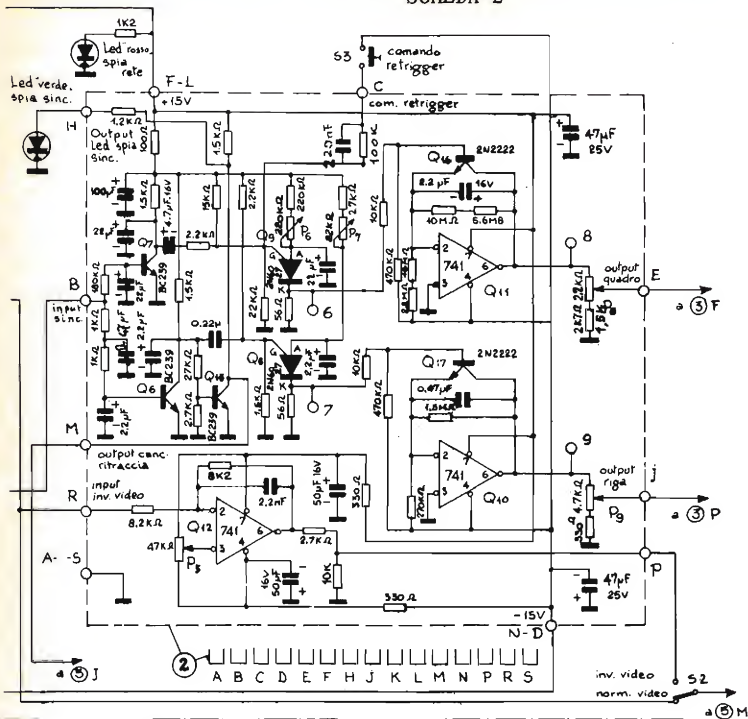


figura 3

Primo schema elettrico.

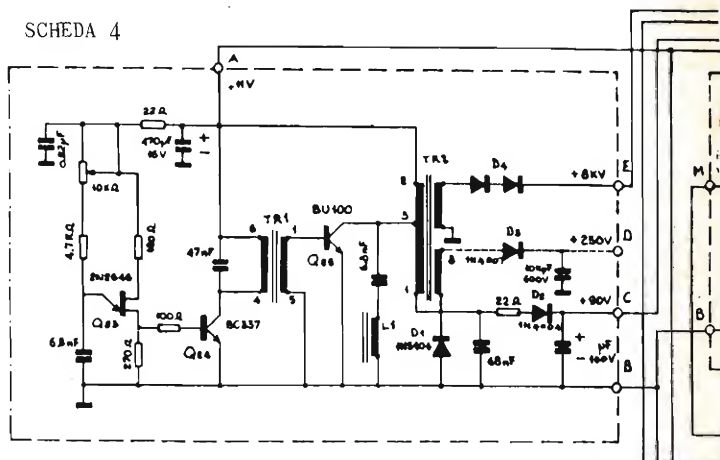


attenzione al marchio

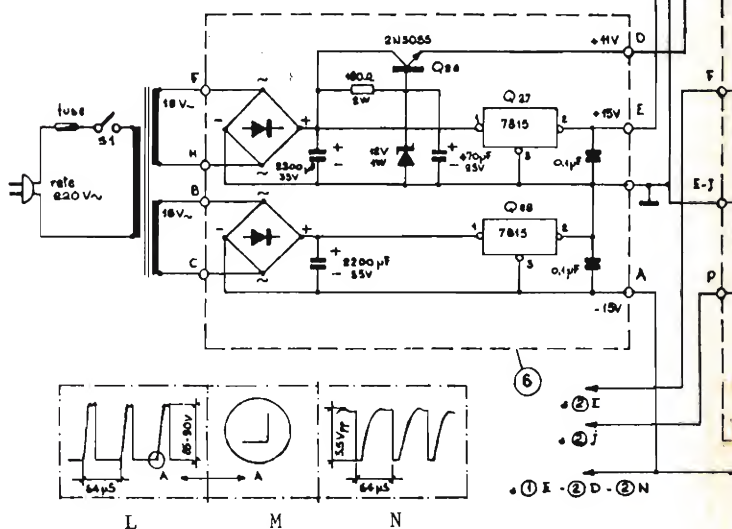
CASELLA POST N°1-00040 POMEZIA(ROMA)

☎ 06. 9130127 / 9130061

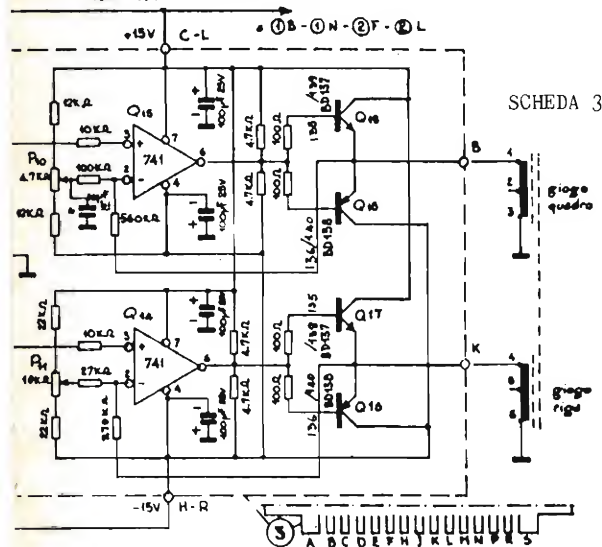
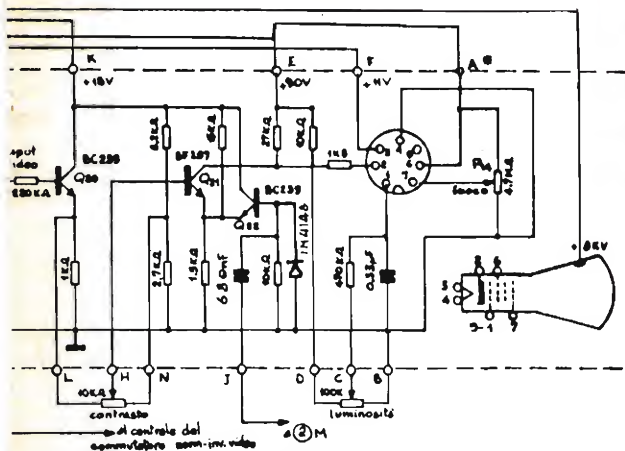
SCHEDA 4



SCHEDA 6



SCHEDA 5



BIRD

strumenti di classe per
misure di potenza RF

**UNICO
RAPPRESENTANTE
AUTORIZZATO**

Vianello

MILANO - Tel. (02) 3452071
ROMA - Tel. (06) 7576941/250

figura 4

Secondo schema elettrico.

Nel punto F è immesso il segnale proveniente dal punto E della scheda 2. Il dente di sega verticale è amplificato da Q_{15} (741) e pilota i due transistori Q_{18} e Q_{19} (BD138 e BD137) per la deflessione di quadro.

Analogamente nel punto P è introdotto il segnale proveniente dal punto J della scheda 2.

Il dente di sega orizzontale è amplificato dall'integrato Q_{14} e per la deflessione di riga pilota i due transistori Q_{16} e Q_{17} .

Nel punto di pilotaggio del giogo, come si può forse vedere meglio nello schema a blocchi di figura 2, è prelevato un segnale che attraverso una resistenza va a controllare la linearità del dente di sega.

Il discorso ovviamente vale sia per l'orizzontale che per il verticale.

ASSEMBLAGGIO DEI CIRCUITI

Utilizzando dei circuiti stampati, come ho fatto io, pochi sono i suggerimenti necessari per l'assemblaggio.

Durante il montaggio fare attenzione al codice dei colori delle resistenze, alla polarità dei condensatori elettrolitici, fare in modo che i diodi e i transistori rimangano un poco sollevati dal circuito, eseguire le stagnature con stagno adeguato e con un buon saldatore ecc. ecc.

Come si vede si tratta dei suggerimenti che di solito vengono dati in tutti gli articoli.

Nella scheda 3 i transistori Q_{16} , Q_{17} , Q_{18} , Q_{19} vanno montati su un dissipatore. Fra transistori e dissipatore vanno montati gli appositi foglietti isolanti.

Controllare che i reofori dei transistori non tocchino il dissipatore.

MESSA A PUNTO

Per queste operazioni è utile un oscilloscopio, anche se di modeste prestazioni. Togliere la scheda 1 e porre il puntale dell'oscilloscopio sul catalogo del PUT Q_9 (punto 6 della scheda 2).

Regolare quindi il trimmer P_6 (che è posto sull'anodo del PUT) sino ad avere la durata di ripetizione degli impulsi attorno agli 8 secondi, e cioè leggermente superiore a quella dello standard che è di 7,2 sec.

Sul punto 6 si avrà la forma d'onda F.

Alla uscita di Q_{11} (sul punto 8) si deve avere un dente di sega avente il medesimo periodo degli impulsi (vedere forma H sempre di figura 3).

Discorso quasi analogo per il circuito di riga. Regolare il trimmer P_7 fino ad avere una frequenza di ripetizione di 65 ms, anche in questo caso leggermente superiore allo standard.

Nel punto 8 si avrà la forma d'onda G e nel punto 9, cioè alla uscita di Q_{11} , si avrà un dente di sega avente la stessa durata degli impulsi generati dal PUT e forma d'onda I sempre di figura 3.

Con i due trimmer P_8 e P_9 è possibile regolare l'ampiezza dell'output di quadro e di riga.

Nessuna preoccupazione che le due frequenze siano leggermente spostate rispetto a quelle standard in quanto i due PUT saranno poi esattamente sincronizzati con i tempi di 7,2 sec e di 69 ms dai segnali di sincronismo in arrivo tramite i due circuiti integratori imperniati sui transistori Q_6 e Q_7 .

Passando quindi alla scheda 3, amplificatrice dei denti di sega per la deflessione, l'unica regolazione da farsi è quella di agire sui trimmer P_{10} e P_{11} per la centratura del raster sullo schermo, centratura che si farà sperimentalmente.

Se c'è qualche problema collegare i puntali dell'oscilloscopio sul giogo e controllare che vi siano i denti di sega orizzontali e verticali.

Dopo aver spento il monitor si colleghi il bottone dell'alta tensione al cinescopio.

Dare nuovamente l'alimentazione al monitor e dopo qualche istante si dovrebbe vedere scorrere il raster sul cinescopio.

Qualora ciò non avvenga ma si veda una luminosità diffusa significa che il raster è totalmente spostato da uno dei due lati.

Per ottenere il centraggio della immagine si deve agire sui due trimmer P_{10} e P_{11} , operazioni che si faranno per successive approssimazioni in quanto queste operazioni interagiscono tra di loro.

Dopo questa regolazione si porterà S_2 in posizione di inversione video e si regolerà P_5 in modo tale che commutando si abbia sempre la medesima luminosità del raster.

Ultimo suggerimento, di carattere generale, è quello di portare al minimo i potenziometri di luminosità e di contrasto prima di spegnere il monitor. In tal modo si eviterà che il punto luminoso residuo danneggi il cinescopio.

Concludendo, vi sarete certamente resi conto che si tratta di piccole modifiche ma che sono complessivamente interessanti.

Tra l'altro se avete costruito questo monitor a schede si tratta semplicemente di modificare due sole schede, per quanto, più che di modificare, vi consiglieri di sostituirle totalmente per fare un lavoro pulito.

seconda parte: DOMANI

SLOW SCAN TELEVISION CON IL MICROCOMPUTER (APPLE II)

Ho da qualche tempo un Apple II che sto cercando di utilizzare nei vari sistemi di trasmissione permessi ai radioamatori.

Sono già a buon punto con la telegrafia e la telescrivente ma anche la Slow Scan sta dando degli ottimi risultati per cui mi sembra interessante farvene partecipi.

Il mio programma per Slow Scan è in linguaggio macchina, non molto sofisticato ma sufficiente per trasmettere messaggi alfanumerici o grafici e per ricevere delle immagini.

Il fatto che non sia molto sofisticato fa sì che le immagini ricevute abbiano pochi toni di grigio. Ma non va trascurato anche un estremamente interessante effetto positivo, che è insito nel sistema a computer, e cioè che l'immagine appare sullo schermo di un normale TV e non è evanescente nel tempo come avviene in un cinescopio al fosforo.

Non solo, ma volendo la si può tenere per un tempo illimitato sullo schermo. Vi sono quindi, come in ogni caso, dei pro e dei contro nella SSTV con computer.

Con il mio programma sotto l'immagine appaiono le indicazioni: SYNC, BLACK, GRAY, WHITE.

Sulla sinistra di SYNC appare la lettera H oppure la V che indicano quale sincronismo si sta ricevendo.
Sotto a Sync, Black, Gray e White una stellina mobile indica se il segnale è ricevuto a 1.500 Hz (Black), 1.900 Hz (Gray) e 2.300 Hz (White).
Tutto ciò facilita la sintonia del segnale.
L'interfacciamento che uso è semplice ed è quello riprodotto nella figura 5.

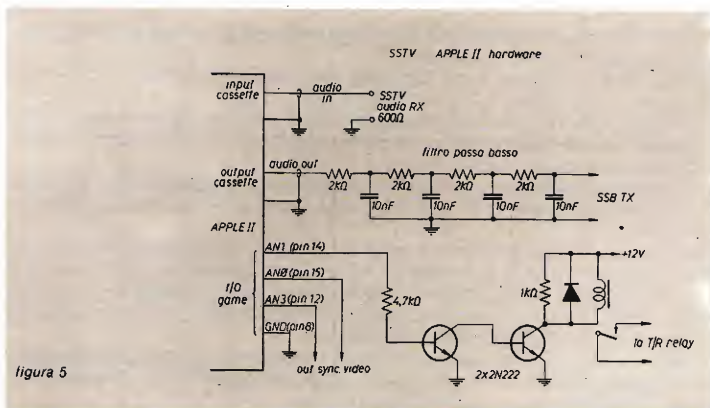


figura 5

Si tratta di un circuito molto elementare che dovrà essere rivisto per migliorare le prestazioni del sistema.
Spero quindi di avere suscitato un nuovo interesse, come cerco di fare sempre con i miei articoli, e di avere iniziato un nuovo discorso sul computer che sono certo avrà notevoli evoluzioni.
Inoltre chi fosse interessato al software lo può trovare disponibile presso l'ITALIAN APPLE CLUB. *****

Piastra terminale video 80x24 ABACO TVZ



grifo 40016 S. Giorgio V. Dante, 1 (BO)
Tel. (051) 892052
Vers. c/c postale n° 11489408
aggiungere L.1000 per spese p.

Calcolatore ABACO 8



Z80A - 64KRAM - 4 floppy - I/ORS232 - Stampante ecc. - CP/M 2.2 - Fortran - Pascal - ecc.

STAMPANTI ANADEX
Centro assistenza
Riparazioni



Terminale video
tipo TVZ

La linea di prodotti ABACO è anche costruita e commercializzata dalla ditta

S & H s.n.c.
PESCHIERA
BORROMEO (MI)
via 1° maggio
Tel. 02 - 5472435
Distributore per il Veneto
Ditta ABACO
via Ognissanti - 7
cap 30174 MESTRE
Tel. 041-940330

la sintonia elettronica

ing. Emanuele Bennici

La progressiva scomparsa dei condensatori variabili causata dal sempre più diffuso impiego dei diodi varicap nei circuiti di sintonia ha realmente procurato dei grossi vantaggi di ordine pratico specialmente dal punto di vista delle semplificazioni meccaniche.

Niente più, dunque, difficili problemi di montaggio, collegamenti lunghi e critici, microfonicità, ma solo un potenziometro e un paio di fili lunghi quanto si vuole.

Sembra opportuno, quindi, conoscere più a fondo questo componente che, sebbene relativamente antico come ideazione (1) e già da molto tempo impiegato, sia in campo professionale che consumer, non ha, forse ricevuto adeguata attenzione sulla stampa amatoriale.

1) INTRODUZIONE

Col presente articolo si vogliono dare alcune informazioni sul diodo varicap come componente circuitale in termini di caratteristiche intrinseche e modalità di impiego.

Il tutto sarà trattato in forma per quanto possibile sintetica con pochi sviluppi matematici.

Lo scopo dichiarato è quello di dare una informativa generale per un corretto impiego al fine di stimolare l'uso e infliggere il colpo di grazia al «vecchio» variabile meccanico.

(1) Gli effetti capacitivi nei rettificatori furono scoperti nel 1929 (Schottky e Deutschmann) ma solo nel 1959 fu possibile realizzare in laboratorio un diodo al germanio a capacità variabile di impiego pratico (Giacoletto e O'Connel).

Il nome «varicap» fu, per la prima volta, attribuito nel 1958 dalla TRW Semicond. Inc. ai propri diodi commerciali al silicio.

2) CARATTERISTICHE e SCHEMA EQUIVALENTE

Nei diodi varicap, la variazione della capacità C_D della giunzione polarizzata in senso inverso, al variare della tensione applicata V , è regolata da una legge non lineare (figura 1) espressa dalla seguente funzione:

$$C_D = \frac{C_0}{\left(1 + \frac{V}{V_0}\right)^n} \quad (1)$$

In questa, V_0 è il potenziale di contatto pari a circa 0,6 V, n è l'esponente di capacità che, a seconda del tipo di diodo, è normalmente compreso tra 0,3 e 0,5 ma può variare fino a $n=2$.

C_0 è la capacità del diodo non polarizzato (per $V=0$).

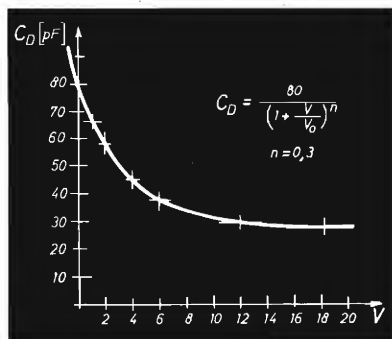


figura 1

In molti diodi varicap moderni, l'esponente n non è costante ma varia con la tensione per ottenere delle caratteristiche più convenienti come si dirà in seguito. Per il corretto dimensionamento di circuiti impieganti diodi varicap occorre tenere conto anche di altri parametri che, indicati nello schema equivalente di figura 2, si possono dedurre dalle seguenti considerazioni:

- nel cristallo, ad entrambi i lati della zona di giunzione vera e propria inversamente polarizzata che forma la capacità C_D , esistono resistenze di perdita dovute al materiale semiconduttore, rappresentabili con una unica R_s in serie;
- la polarizzazione inversa causa, come in tutti i diodi, una corrente di perdita di cui si può tenere conto considerando una opportuna resistenza R_p in parallelo;
- le connessioni interne del chip e il relativo contenitore formano inevitabilmente reattanze parassite che si possono identificare con una induttanza L_s in serie e una capacità C_c in parallelo.

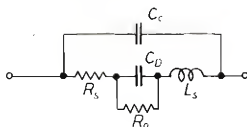


figura 2

Nelle applicazioni normali e nel campo di frequenze normalmente impiegate da sperimentatori e radioamatori, l'unico parametro da considerare è proprio C_D . Nel seguito, quindi, si tratterà il varicap come una capacità pura mentre si daranno alcuni accenni all'effetto della R_s sul fattore di merito dei circuiti accordati, che in molti casi non può essere trascurato.

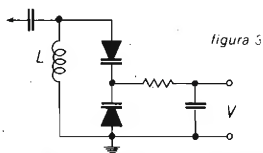
3) APPLICAZIONI

I campi di applicazione che più interessano gli amatori si possono identificare nei seguenti:

- a) accordo di circuiti risonanti di preselettori e filtri in ricevitori HF;
- b) sintonia di oscillatori;
- c) modulazione di frequenza per trasmettitori FM e strumentazione.

In ogni caso, ai capi del diodo saranno presenti la tensione continua di polarizzazione e un segnale alternativo sovrapposto a questa; il punto di lavoro si sposta allora con il ritmo del segnale alternativo provocando variazioni parametriche della capacità equivalente C_D e generando, per non linearità, tutta una serie di effetti altamente negativi, come spostamenti della frequenza di accordo, distorsione di segnali e di modulazione che dovranno essere tenuti ben presenti nella realizzazione e nel progetto di circuiti.

Senza entrare in sviluppi matematici altamente laboriosi, si vuole solo accennare che le distorsioni prodotte sono prevalentemente di ordine pari (anzi nel caso particolare di diodi con esponente di capacità $n = 0,5$ si ha solo la seconda armonica) per cui un rimedio efficace è quello di impiegare due diodi appaiati in controfase-serie (figura 3).



G. Lanzoni I2VD I2LAG **KENWOOD**
20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

Questa struttura circuitale attenua fortemente, ai capi dell'intero circuito accordato, le componenti di seconda armonica ma offre lo svantaggio che la capacità totale si dimezza e il costo aumenta.

Per quanto riguarda gli spostamenti della frequenza di accordo è significativa la situazione rappresentata in figura 4 che raffigura le alterazioni progressivamente

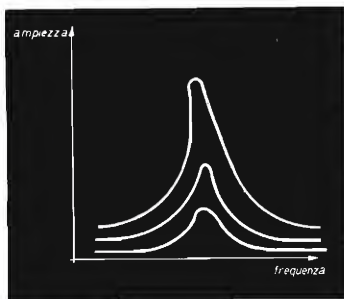


figura 4

per
OM
e
SWL

te subite dalla curva di risonanza di un semplice circuito L-C all'aumentare dell'ampiezza del segnale alternativo sovrapposto alla polarizzazione continua; nei casi estremi possono aversi addirittura oscillazioni parametriche spurie.

Gli effetti sopradetti sono più sensibili per tensioni di polarizzazione basse; in definitiva, è opportuno adottare le seguenti precauzioni:

- mantenere basso il rapporto L/C del circuito accordato e il fattore di merito Q a carico;
- mantenere bassa l'ampiezza del segnale alternativo: un valore non superiore a $100 \div 150 \text{ mV}_{\text{eff}}$ è adeguato nella maggior parte dei casi;
- non polarizzare a tensioni troppo basse ($< 2 \text{ V}$);
- impiegare, ove possibile, diodi in controfase.

4) PRESELETTORI e FILTRI

Con riferimento alla figura 5, in cui si è indicata con C_p la capacità parassita inevitabilmente presente nel circuito, si avrà (con C molto grande):

$$\begin{aligned} \text{frequenza di risonanza } f_0 &= \frac{1}{2\pi \sqrt{L(C_D + C_p)}} \\ \left(\frac{f_{\max}}{f_{\min}} \right)^2 &= \frac{C_{D\max} + C_p}{C_{D\min} + C_p} \end{aligned} \quad (2)$$

dove gli indici max e min si riferiscono alle frequenze estreme della gamma di accordo.

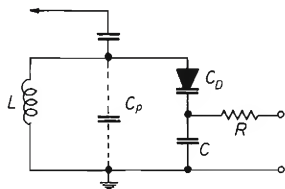


figura 5

Fissata, quindi, la gamma di frequenze che interessa e nota o stimata la capacità parassita C_p è possibile determinare il rapporto $C_{D\max}/C_{D\min}$ e, conoscendo la tensione di sintonia disponibile, scegliere un diodo di caratteristiche idonee. In figura 6 è rappresentata graficamente la (2) in cui si è posto $C_p = pC_{D\min}$. Tale grafico è valido anche nel caso di condensatori variabili ad aria tradizionali per un rapido dimensionamento di circuiti accordati a sintonia variabile. Per vedere ora che effetto ha l'accordo a varicap sulla banda passante è opportuno definire il fattore di merito del diodo come:

$$Q_D = \frac{1}{2\pi f_0 \cdot C_D \cdot R_s}$$

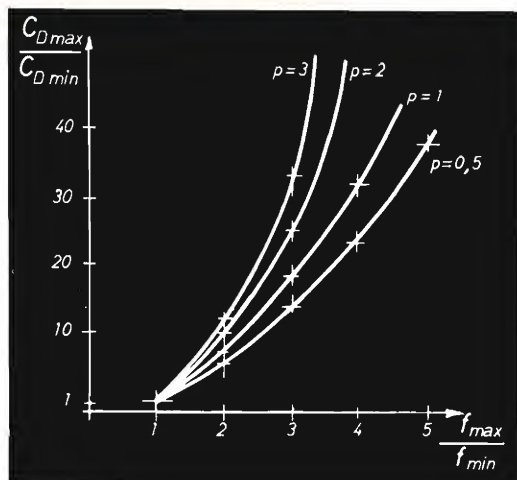


figura 6

e supponendo trascurabili le capacità parassite si avrà, per il circuito L-C₀ complessivo:

$$Q_T = \frac{1}{1/Q_0 + 1/Q_0}$$

in questa Q₀ è il fattore di merito a vuoto, in assenza di perdite. Poiché il Q_T è indicativo della banda passante B secondo la formula

$$B = f_0/Q_T$$

avremo, in definitiva, che la banda passante del circuito accordato varierà con la frequenza secondo la relazione:

$$B(f_0) = \frac{f_0}{Q_0} + 2\pi f_0^2 \cdot C_0 \cdot R_s = \frac{f_0}{Q_0} + \frac{R_s}{2\pi L} = \frac{f_0}{Q_0} \left(1 + \frac{Q_0 \cdot R_s}{2\pi f_0 L}\right)$$

L'aumento percentuale di banda passante rispetto al valore che si avrebbe in condizioni ideali (R_s = 0) è pari a:

$$\Delta B(\%) = \frac{Q_0 \cdot R_s}{2\pi f_0 L} \times 100 \%$$

Considerazioni sul peggioramento della cifra di rumore di stadi preselettori RF dovrebbero essere fatte almeno per frequenze VHF-UHF. Per frequenze più basse il rumore di origine atmosferica e ambientale è quasi sempre prevalente.

5) OSCILLATORI VFO

Quanto già detto sull'accordo di circuiti risonanti è valido anche nel caso di sintonia di oscillatori L-C. Peraltro, devono essere fatte in questo caso anche altre osservazioni in merito alla linearità di regolazione e alla stabilità termica.

Sostituendo l'espressione (1) della capacità C nella formula che dà la frequenza di risonanza di un circuito accordato si ricava che f_0 è proporzionale a $(V + V_0)^{n/2}$ per cui si ha una prima importante considerazione che impiegando diodi con $n = 2$ la frequenza dipende linearmente dalla tensione di polarizzazione del diodo; ciò permette di avere scale di sintonia perfettamente lineari in frequenza. I varicap a esponente 2, detti a giunzione iperbrusca, sono disponibili sul mercato dei componenti professionali per telecomunicazioni.

Comunemente, si adotteranno diodi normali per cui si dovrà accettare una certa compressione non lineare della scala di sintonia, salvo il caso di piccole escursioni di frequenza.

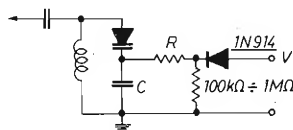
Di maggiore interesse è la valutazione degli effetti della temperatura sulla stabilità di frequenza. Si devono distinguere due cause, una interna e l'altra esterna:

- a) La capacità equivalente C_0 per una data polarizzazione V varia con la temperatura T a causa della variazione del potenziale di contatto V_0 che è all'incirca di $-2 \text{ mV}/^\circ\text{C}$ e della variazione della costante dielettrica K del materiale semiconduttore che contribuisce per circa $35 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$; quest'ultima variazione è quella predominante se la tensione di polarizzazione è grande. Complessivamente, a beneficio degli incontentabili, si riporta l'espressione del coefficiente termico intrinseco del varicap:

$$\frac{1}{C_0} \frac{dC_0}{dT} = (1 - n) \left(\frac{1}{K} \frac{dK}{dT} \right) - n \left(\frac{1}{V + V_0} \frac{dV_0}{dT} \right)$$

È possibile compensare il secondo termine del coefficiente termico inserendo in serie alla tensione di polarizzazione un diodo al silicio in leggero stato di conduzione che introduce una variazione termica della tensione di contatto di segno opposto a quella del varicap (figura 7).

figura 7



- b) La corrente di dispersione del varicap provoca una caduta di tensione sulla resistenza R del circuito di polarizzazione. Poiché la corrente di dispersione raddoppia ogni 11°C di aumento di temperatura, la tensione applicata al diodo subisce corrispondenti variazioni alterando in conseguenza il valore della capacità e quindi la frequenza.

È opportuno, allora, tenere molto bassa la resistenza R che deve essere inserita in modo da non caricare dinamicamente il circuito accordato; la connessione più conveniente è quella di figura 5 da preferire, in ogni caso, a quelle di figura 8.

figura 8



Ammettendo una variazione massima della tensione di sintonia di 2 mV in tutto il campo di variazione normale della temperatura, nonché una corrente di dispersione massima di 200 nA, la resistenza equivalente complessiva del circuito di polarizzazione non dovrebbe avere un valore superiore a 10 k Ω .

I sistemi suddetti non garantiscono, evidentemente, una stabilità di frequenza assoluta in quanto occorre tenere conto della stabilità termica di tutti gli altri elementi del circuito; pertanto, è sempre necessario un certo lavoro sperimentale per ottenere i migliori risultati.

In ogni caso, la tensione di comando deve tassativamente essere prelevata a partire da uno stabilizzatore di tensione a basso coefficiente di temperatura che sia migliore del solito diodo zener.

6) MODULATORI DI FREQUENZA

Mentre negli oscillatori VFO avere proporzionalità tra frequenza e tensione è comodo, nei modulatori, specie in campo professionale, è tassativo per minimizzare i prodotti di intermodulazione; questi sono prevalentemente del secondo ordine, proporzionali alla variazione di frequenza relativa $\Delta f/f_0$, e all'esponente n , e del terzo ordine, proporzionali solo a $(\Delta f/f_0)^2$ e all'esponente n .

Volendo ottenere una alta linearità si possono adoperare vari metodi molti dei quali investono il campo prettamente professionale, talune soluzioni essendo soggette a brevetto; i più volenterosi potranno reperire utili informazioni nei lavori citati in bibliografia. In particolare, si segnalano i metodi seguenti:

1) Impiego di diodi a giunzione iperbrusca con $n=2$; come già detto, essendo la frequenza direttamente proporzionale alla tensione, la caratteristica di modulazione è perfettamente lineare e i prodotti di intermodulazione assenti.

2) Modulatori a due oscillatori in controfase [5]; secondo lo schema a blocchi di figura 9 le uscite di due oscillatori modulati singolarmente e dallo stesso segnale in controfase, vengono inviate a un convertitore che fornisce la frequenza differenza.

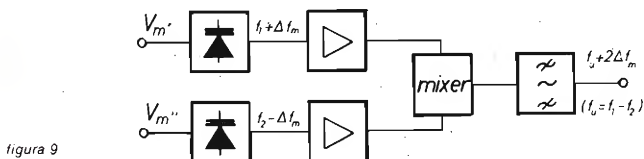


figura 9

La deviazione di frequenza totale è pari alla somma delle singole deviazioni, in tal modo le distorsioni di ordine pari di ciascun modulatore si sottraggono e si ottiene una alta linearità.

Questo sistema impone che la scelta delle frequenze dei due oscillatori sia fatta oculatamente al fine di contenere le spurie.

3) Impiego di reti passive comprendenti induttanze, capacità e trasformatori per linearizzare la caratteristica tensione-frequenza dell'oscillatore [6].

4) Oscillatore unico a due diodi varicap separatamente polarizzati ognuno dei quali accorda una induttanza separata [7]; nell'anello di reazione dell'oscillatore è, allora, come se fosse inserita una rete a doppio accordo sfalsato. In questo caso, la curva di risposta e quindi la linearità di modulazione dipendono dalla distanza tra le frequenze di accordo intorno a f_0 e, in definitiva, dalla dipendenza fra le tensioni di polarizzazione dei due varicap.

5) Sistema di controreazione.

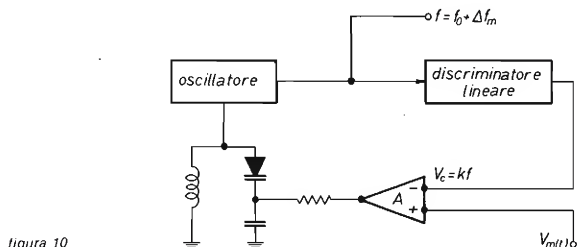


figura 10

Secondo lo schema a blocchi di figura 10 l'inserimento in anello di un discriminatore di frequenza che fornisce una tensione perfettamente proporzionale alla frequenza dell'oscillatore, costringe questa ad essere proporzionale alla tensione di ingresso $v_m(t)$, indipendentemente dalla caratteristica di capacità del varicap. Infatti, l'amplificatore d'errore A, supposto a guadagno molto alto, tende a mantenere le tensioni ai suoi ingressi praticamente coincidenti.

Tale metodo si presta bene, ad esempio, per realizzare generatori sweep anche a larga banda con deviazione perfettamente lineare della frequenza se la tensione di comando $v_m(t)$ è una rampa.

Nelle *appendici A* e *B* sono trattati rispettivamente un metodo per la misura della capacità del varicap e il rilievo della caratteristica, nonché un circuito convertitore CC/CC utile per ampliare la gamma delle tensioni di sintonia nelle apparecchiature portatili.

La tabella 1 riporta in forma abbreviata i dati più importanti di varicap commerciali suddivisi in gruppi omogenei di caratteristiche comparabili.

tabella 1

tipo	$C_{0 \text{ min}}$ [pF]	$C_{0 \text{ max}}$ [pF]	$V_{\text{max}} / V_{\text{min}}$	$\frac{C_{0 \text{ max}}}{C_{0 \text{ min}}}$	R_s [Ω]	impiego
BB 105/106/109/205	1,8 - 6 a 25 V	—	3/25	4 - 5	1	VHF-UHF
BA 138	—	—	—	—	—	—
BB 209	2,6 - 3 a 25 V	—	3/25	> 6,8	0,85	VHF - UHF
BB 103/104/110/204	14 a 30 V	27 - 42 a 3 V	3/30	2,65	< 0,4	FM
BB 113	13 a 30 V	290 a 0,5 V	—	> 20	< 4	OM-OC
BB 212	18 a 8 V	500 a 0,5 V	—	> 23	< 2,5	Autoradio OL/OM
BB 117	—	11,5 a 3 V	3/15	2,5 - 4,5	< 1,2	CAF
BA 102 / BB 119	10 - 12 a 20 V	20 - 45 a 4 V	4/10	> 1,4	3	CAF

7) CONCLUSIONI

Si è voluta dare una panoramica delle caratteristiche e modalità di impiego più comuni di un componente dalle grandi possibilità; si pensi ad esempio alla possibilità di realizzare in ambito diletantistico ricevitori a sintonia governata da microprocessori e convertitori D/A con possibilità di memorizzare e richiamare qualsiasi frequenza, ricevitori panoramici miniaturizzati, generatori sweep da laboratorio altamente lineari, ecc...

L'argomento potrebbe essere suscettibile di vari sviluppi. Non resta che passare dal componente al sistema.

Appendice A

La misura della capacità di un diodo varicap per diverse tensioni di polarizzazione, permette di tracciare per punti la caratteristica del diodo stesso; si possono teoricamente adoperare tutti i tipi di capacimetro, ma la constatazione che alla tensione di polarizzazione deve essere sovrapposto un segnale alternativo il più piccolo possibile, ci porta a escludere tassativamente l'impiego di capacimetri digitali che, spesso, basano il loro funzionamento sulla carica della capacità a corrente costante o sull'impiego di monostabili il cui periodo caratteristico è determinato dalla capacità incognita.

Gli strumenti a ponte possono essere impiegati solo essendo sicuri che il segnale che alimenta i rami sia sufficientemente piccolo e, con strumenti economici, si possono incontrare difficoltà per la polarizzazione.

Il metodo che sembra più attendibile è, allora, il confronto con una capacità normale di valore noto (capacimetri a sostituzione). Lo schema di inserzione è rappresentato in figura A1.

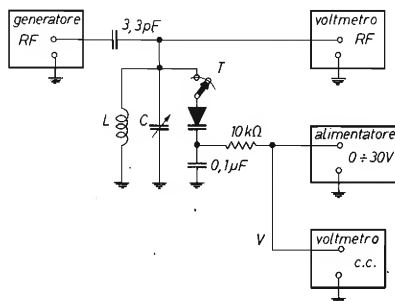


figura A1

Con T aperto e C alla massima capacità, la frequenza del generatore viene variata fino a portare il circuito accordato alla risonanza. Senza più variare la frequenza e chiudendo T , si dovrà diminuire il valore della capacità di tanti picofarad quanta è la capacità del varicap; pertanto, se la scala del variabile è tarata in valori di $C_{max} - C$, cosa che si può fare preventivamente con un capacimetro di qualsiasi tipo, si leggerà direttamente sulla scala stessa, per ogni valore della tensione di polarizzazione, il valore della capacità del diodo. Variando a gradini la tensione V , la costruzione per punti della curva $C-V$ su un diagramma cartesiano è immediata.

Appendice B

Si è detto che i diodi di sintonia devono preferibilmente essere polarizzati con tensione non molto bassa e stabilizzata.

Questo non è, a dire il vero, compatibile con le tensioni normalmente usate in apparecchiature portatili; ad esempio, con alimentazione a 9 V e considerando almeno 3 V di caduta per la stabilizzazione, rimangono appena 6 V, non compatibili con grandi escursioni di frequenza.

Si può ricorrere, allora, a convertitori CC→CC. Un circuito non certamente nuovo, ma che ha il pregio di essere stato effettivamente sperimentato, è quello di figura B1 che permette di ottenere 12 o 15 V stabilizzati a partire da una alimentazione non stabilizzata di 9 o 12 V.

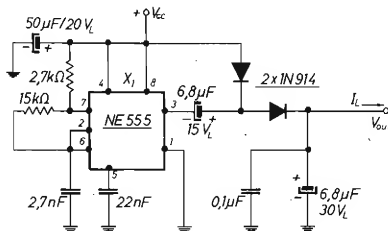


figura B1

Il multivibratore astabile X₁ (NE555) alimenta con onda quadra un duplicatore di tensione le cui prestazioni sono state rilevate e riportate in figura B2.

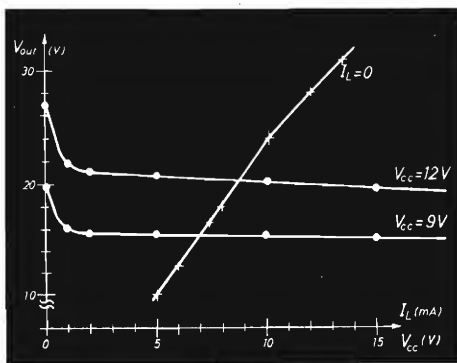


figura 82

Si può notare che il circuito può fornire correnti fino a $10 \div 15$ mA, sufficienti per alimentare un integrato stabilizzatore tipo 78XX con assorbimento a vuoto $I_q = 5 \div 6$ mA, nonché il potenziometro di regolazione della tensione di polarizzazione, normalmente un esemplare multigiri da 10 k Ω , con assorbimento di $1 \div 2$ mA.

BILIOGRAFIA

- [1] M.H. Norwood, E. Shatz: «*Voltage variable capacitor tuning: a review*»
Proceeding of the IEEE, vol. 56, n° 5/68, pag. 788.
- [2] B.P. Bahsen: «*Voltage-controlled tuning of AM radios*»
Applicazioni componenti Elettronici Philips, n° 3, 1980, pag. 72.
- [3] A. Longhi: «*Un diodo a variazione di capacità con grande dinamica*»
L'Antenna, n° 2, 1967, pag. 61.
- [4] A. Longhi: «*Distorsioni non lineari nei diodi a capacità*»
L'Antenna, n° 6, 1968, pag. 250.
- [5] AA.VV.: «*Modemodulatore allo stato solido per ponti radio a grande capacità*»
Alta Frequenza, n° 6, 1966, pag. 482.
- [6] F. Giorgetti: «*Un ponte radio a stato solido a 7 GHz con 1 W in antenna*»
Telecomunicazioni, n° 38, 1971, pag. 3.
- [7] AA.VV.: «*Ricetrasmittitore per ponte radio con capacità di 2700 canali telefonici*»
Telecomunicazioni, n° 45, 1972, pag. 3.



**THE WORLD'S MOST ADVANCED
AUTO BURGLAR ALARM SYSTEM**

New Model K-400

Keytronics™
— You can't beat the system —

Trasmettitore

- Il bip-bip continuo si avverte quando il vostro veicolo viene rubato o manomesso.
- Ideale per la protezione della casa, appartamento, auto, autocarro, furgone, camper, roulotte, etc.
- Fornisce una sorveglianza di 24 ore su 24 del veicolo, imbarcazione, etc.
- Centinaia di applicazioni di comunicazione — sferi valori a bassissimo costo.
- Centinaia di applicazioni di codice — praticamente un perfetto guardiano inascoltabile.
- 60.000 diverse toni di codice — praticamente nessuna possibilità che un altro trasmettitore ecciti il vostro ricevitore.

Ricevitore

- Composto completamente transistorizzato (larghezza 5,5 cm lunghezza 10,4 cm — spessore 22 mm).
- Il ricevitore emetterà segnali fino a che non venga fermato a mano anche dopo che il trasmettitore è stato fermato.
- Alimentazione: batteria a mercurio (2,8) circa 1000 ore.
- Alta affidabilità.
- Codificazione sequenziale bitorale.

**nel nuovo
contenitore
metallico
schermato**

**Prezzo speciale
per febbraio
e marzo
L. 149.000**



Giovanni Lanzoni 12YO
12LAG

20135 MILANO - Via Comelico 10 - Tel. 589075-544744

**GRANDE NOVITÀ: Antenna interna amplificata per
auto barche - ufficio ecc.**

OFFERTA DI LANCIO L. 18.500

*ancora un po' di elettronica
in camera oscura*

Timer digitale

per stampa e sviluppo

Carlo Gardi

Inizierò col precisare che il timer che presento è assolutamente indispensabile, soprattutto per stupire gli amici che vengono a curiosare nella vostra camera oscura, in secondo luogo serve a rendere definitivamente cronica la pigrizia, quasi quanto il telecomando del TV color, e infine assicura una costanza di trattamento delle pellicole e dei tempi di esposizione difficilmente ottenibile col sistema di contare i secondi a voce (un gatto ... due gatti ... oppure uno scimpanzè ... due scimpanzè ... etc.) o agitando la tank di sviluppo a mano.

Da queste considerazioni è nato, un pezzo alla volta, il timer che funziona da oltre tre anni nella mia camera oscura e che ora vi presento.

IL CONTATORE

Usa (figura 1) quattro decadi 74192 che sono up/down possono cioè contare sia in avanti che indietro. Quando il Load (pin 11) è a massa (0 logico) presentano sulle uscite (pins 2-3-6-7) lo stesso codice BCD presente sulle entrate (pins 1-9-10-15). A impostare gli ingressi «data» provvedono i contraves binari; poiché i contraves che si trovano normalmente in commercio hanno le uscite negate, sono messi cioè a zero i bit corrispondenti al numero impostato, si interpongono tanti inverter quanti sono i bit necessari (quattro per decade ovviamente); io ho usato le solite nand 7400 con gli ingressi cortocircuitati.

Si possono eliminare i quattro 7400 mettendo a massa, attraverso una resistenza da $800 \pm 1.000 \Omega$, tutti gli ingressi «data» delle 74192 e collegando al positivo 5 V il comune dei contraves, ciò provoca però un aumento della corrente assorbita dal circuito che già non è poca. Quando il load viene portato alto, la deca-

de viene abilitata al conteggio e gli impulsi di clock, presenti sull'ingresso (pin 4) sottraggono un colpo alla volta dal totale impostato. A tenere il load a zero provvede il flip-flop FF1 (mezzo 7473) con la sua uscita Q, tale uscita va bassa ogni volta che viene applicato un fronte in discesa (passaggio $1 \rightarrow 0$ all'ingresso CL (clear) del FF. Il comando di start è dato dagli impulsi a 1 Hz provenienti dalla base dei tempi attraverso il pulsante «start CD» ciò per assicurare il sincronismo del comando e l'esattezza del tempo determinato. Appena il CP di FF1 passa da 1 a 0 le uscite si invertono: Q va alto e abilita le decadi al conteggio, Q va a 0 e, mettendo a zero anche gli interessi J e K, blocca il FF in questo stato. Soltanto un impulso negativo sul CP potrà produrre una nuova commutazione, con ciò si rendono i comandi start/stop perfettamente immuni ai rimbalzi dei pulsanti.

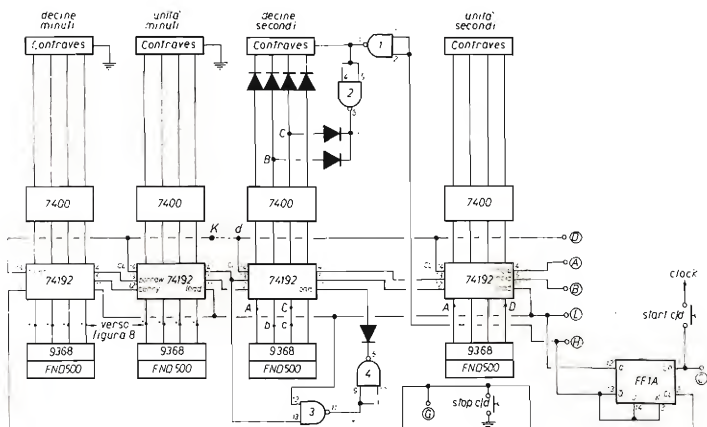


figura 1

Contatore.

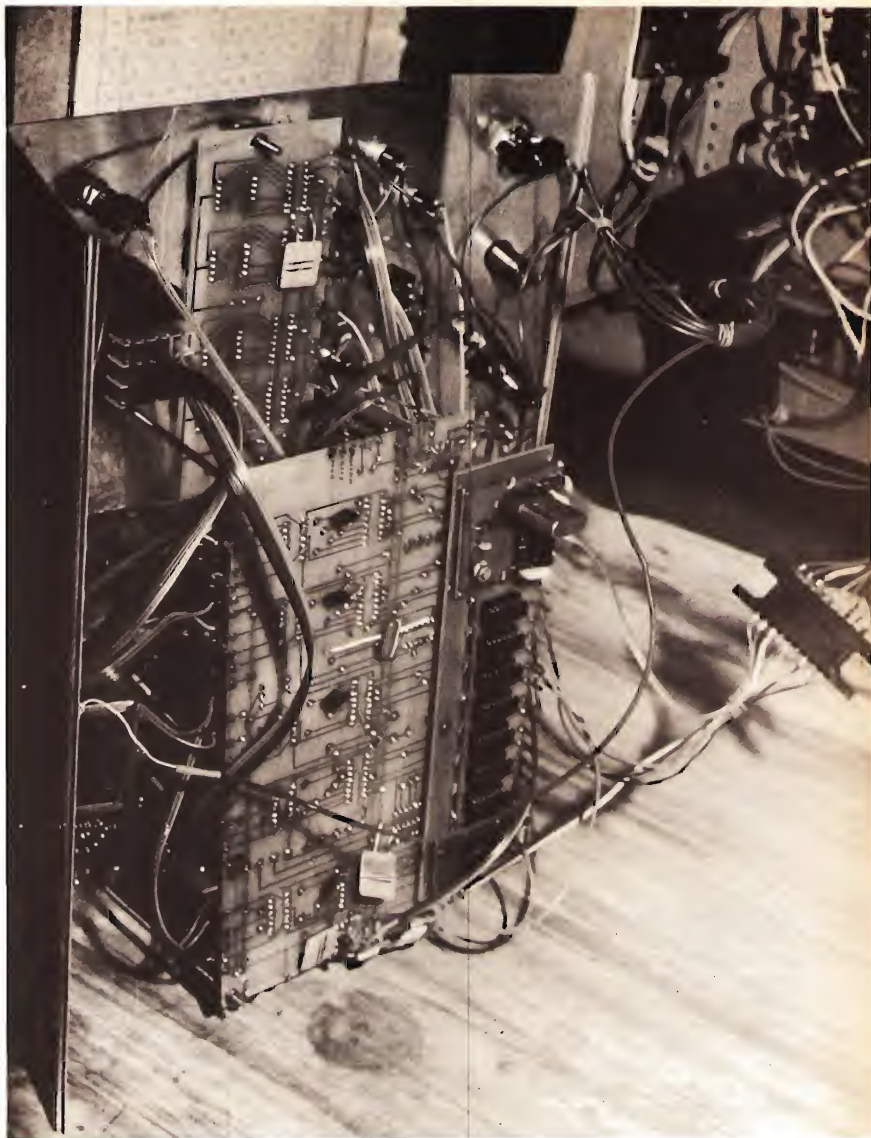
A, B, C, D, G, H, L, verso figura 10

AC - AD verso figura 2.

b,c. verso figura 10.

A comandare lo stop provvederà l'uscita «borrow» (pin 13) dell'ultima decade, questa uscita resta alta sinché il numero impostato non è esaurito e va bassa quando tutte le cifre sono a zero — questo impulso riporta Q a zero, il «load» va basso e sul display (se c'è) ricompaiono i numeri impostati. Il contatore, così come lo vedete in figura, è perfettamente classico per tre decenni ma piuttosto atipico per quella delle decine di secondi; il problema da risolvere era di fare in modo che il contatore dei secondi, una volta esaurita la cifra impostata (25 ad esempio) ricominciasse da 60 sino all'esaurimento dei minuti, il tutto lasciando intatta la possibilità di impostare una cifra qualsiasi.

lo l'ho risolto così: il comune del contraves non è direttamente a massa ma collegato all'uscita di una porta nand e può quindi essere portato indifferentemente alto o basso.

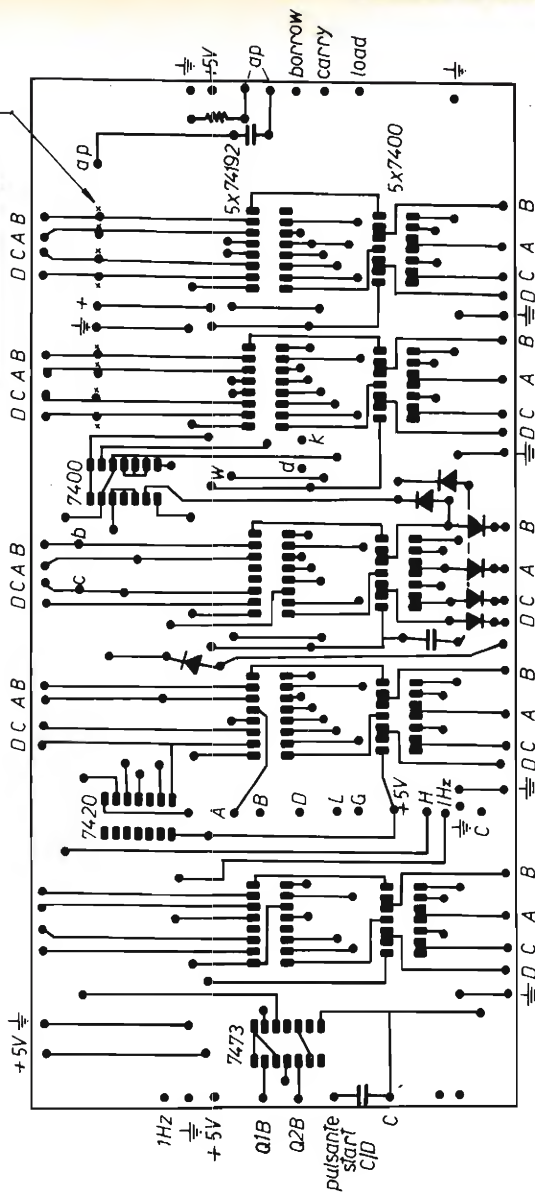


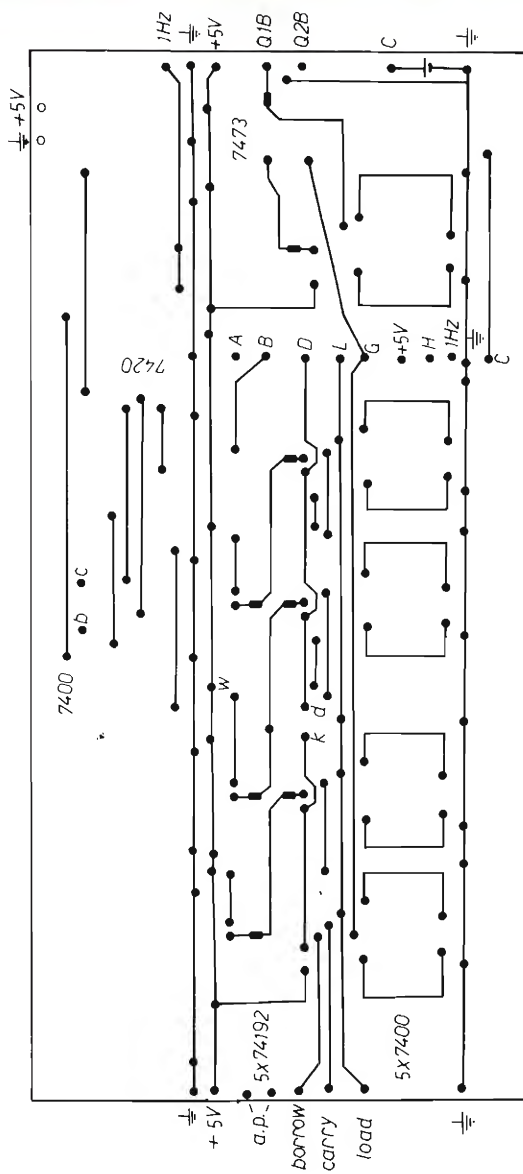
Vista della piastra stampata principale - a destra la base tempi a quarzo e la catena di divisori per il clock. Al centro in alto la piastra che porta i display e le decodifiche. Il notevole caos del cablaggio è dovuto alle molte modifiche e aggiunte eseguite nel tempo.

Piastra base.
K...d ponticello di figura 1

Per l'inserimento
piastrina segnalatore
acustico

verso piastra display





A contatore fermo la situazione è la seguente:

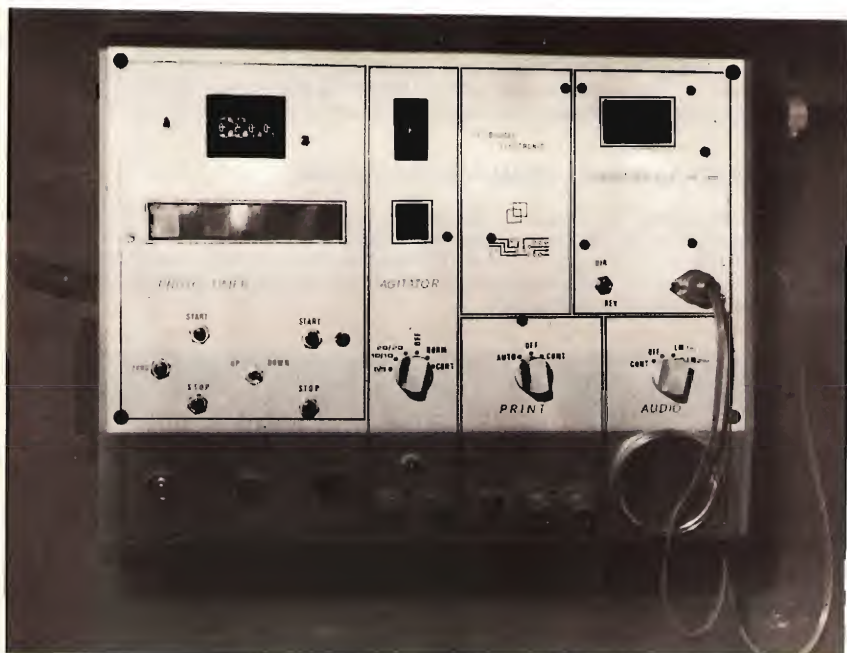
NAND 1 - uscita 0 - Q alto - comune contraves a massa («0»).

NAND 2 - uscita 1 - diodi polarizzati inversamente non influenzano i «data».

NAND 3 - uscita 1 - «borrow» alto - Q basso

NAND 4 - uscita 0 - «load» a massa attraverso il diodo inverso

è possibile quindi impostare un numero sui contraves e vedrelo comparire sul display (sempre se c'è).



Ecco il timer completo.

Il display in alto a destra appartiene a un termometro digitale non compreso nell'articolo

Appena si preme lo start non succede niente, perché il condensatore da $0,01 \mu\text{F}$ isola il CP di FF1 dal clock in qualsiasi stato logico si trovi, al primo fronte di discesa il condensatore si carica e porta basso, per un attimo, il CP di FF1A, quindi Q va basso, il comune del contraves viene portato a 1, i diodi, polarizzati inversamente, non influenzano più lo stato dei «data», la porta 2 si inverte e porta bassi, attraverso i due diodi, gli ingressi «data» corrispondenti a B.C (2 e 4 binari), in pratica imposta il n. 6 come richiesto — contemporaneamente Q va alto e, dato che lo stato del «borrow» non è cambiato, la nand 3 ha uscita «zero» che invertita dalla nand 4 porta alto il «load», anche il «load» delle altre decadi è stato portato alto da Q perciò il conteggio inizia — il numero 6 non compare sul display perché, dati i ritardi introdotti, dalla rete di nand e dai diodi, l'impostazione avviene dopo l'abilitazione al conteggio delle decadi.

Appena viene esaurito il numero dei secondi impostato originariamente, il «borrow» di questa decade va basso e, attraverso le nand 3 e 4 il «load» viene portato a zero, ciò permette al n. 6, impostato dai diodi di comparire sul display — la messa a zero dei «load» dura esattamente mezzo secondo, perciò la condizione di conteggio (load alto) viene ripristinata mezzo secondo prima dell'arrivo del successivo impulso di clock (sempre che il clock sia simmetrico) da questo impulso in poi il conteggio prosegue reimpostando 60" ogni minuto — esaurito il totale dei minuti il contatore si blocca e tutto può ricominciare da capo con un altro «start».

Per il contatore è tutto.

Quando al display non è strettamente necessario, anzi, quando si maneggia carta per stampa a colori, la luce rossa dà fastidio e, se si mette il display è bene prevedere un interruttore che tolga l'alimentazione a display e decodifiche.

CIRCUITI AUSILIARI: COMANDO AGITATORE

Normalmente per lo sviluppo di pellicole avvolte nella tank, si adotta un tempo di agitazione di 10" per minuto equivalenti a due o tre capovolgimenti all'inizio di ogni minuto di sviluppo. Però le più diffuse tank di sviluppo (Paterson e altre) sono dotate di un perno centrale che permette di far ruotare le spirali porta-pellicola manovrando dall'esterno.



Vista generale con l'agitatore collegato; il pennarello appeso a destra contiene la sonda del termometro.

Per compiere questa manovra ho applicato al coperchio di una Paterson il motorino a 12 V di un mangiadischi che con una vite senza fine e un ingranaggio, fa ruotare un perno che impegna l'aggancio delle spirali (ho usato un alberino da potenziometro con tutta la boccola e i dadi montato attraverso un foro del coperchio).

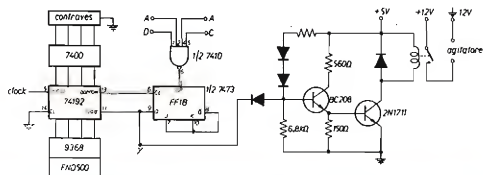


figura 2

Y verso figura 9
(agitatore doppio)



Particolare dell'agitatore elettrico montato su di una tanca Paterson.
Si notano vite senza fine e l'ingranaggio recuperati da un gruppo UHF.
Il coperchio trasparente proviene da un barattolo in plastica di non sò più quale prodotto alimentare

A comandare l'avviamento e l'arresto del motorino provvede il circuito di figura 2 che funziona nel modo seguente: i quattro ingressi di una nand (1/2 7420) sono collegati alle uscite delle decadi dei secondi in modo da leggere il n. 59 (provate a indovinare perchè ho scelto 59 e non 60). Quando giunge il secondo n. 59 di ogni minuto, i quattro ingressi nand vanno a 1, l'uscita va bassa e comanda il flip-flop FF1B (l'altra metà del 7473 di prima) che con l'uscita Q abilita al conteggio una 74192 in modo perfettamente identico a quanto descritto per il contatore. Sul contraves di questo contatore si imposta il numero di secondi di agitazione desiderato per ogni minuto di sviluppo, da zero a un massimo di nove; la stessa uscita Q che pilota il «load» comanda il circuito del relè che aziona il motorino dell'agitatore.

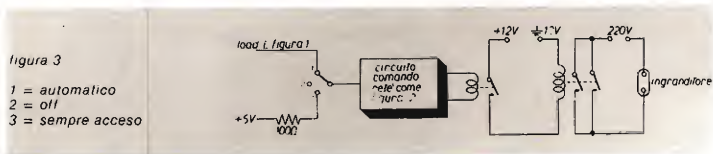
NOTA FOTOGRAFICA

Una pellicola FP4 Ilford, esposta per la sensibilità nominale e sviluppata normalmente (ad esempio Microphen a 20°) se viene agitata con questo metodo per 9" secondi ogni minuto produce contrasti e densità spaventosi, tre secondi sono più che sufficienti per un contrasto normale.

In questo circuito il display non è assolutamente necessario e può essere ommesso (risparmiando); anche il contraves non è indispensabile e si potrebbe usare uno di quegli interruttorini a 4 bit che da un po' si trovano in commercio e costano molto meno di un contraves. Volendo utilizzare solo tempi di 1-2-4-8 secondi si può usare un commutatore 1 via 4 posizioni col comune a massa attraverso una resistenza da 1 k Ω (o poco meno) e le quattro posizioni collegate ai quattro ingressi del 7400 invertente.

COMANDO INGRANDITORE

Il circuito è banale (figura 3) un amplificatorino in c.c. identico a quello di figura 2 viene pilotato dalla condizione presente sul load; (alto durante il conteggio) quindi l'ingranditore è acceso per il tempo impostato e si spegne alla fine di questo tempo.



Il relè deve essere in grado di portare sugli scambi la corrente della lampada dell'ingranditore (60 ÷ 100 W) io ho usato due relè perchè all'epoca non avevo sotto mano un relè a 6 V con le caratteristiche richieste — inoltre le scintille sui contatti, nonostante il condensatore in parallelo, disturbavano il conteggio e ho finito col piazzare il relè fuori dalla scatola del timer, in uno scatolino vicino all'ingranditore.

BASE TEMPI

Per questo tipo di applicazione non è richiesto un clock particolarmente preciso ma piuttosto è essenziale che sia il più possibile esente da impulsi spuri provenienti dalla rete.

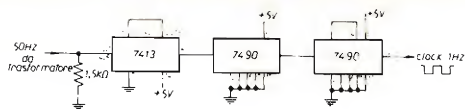


figura 4A

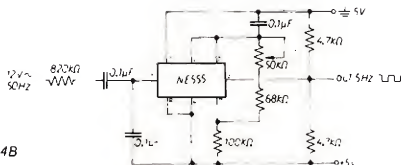


figura 48

In figura 4A c'è il sistema più semplice; si prelevano i 50 Hz di rete dal secondario del trasformatore attraverso un condensatore ($0,1 \mu\text{F}$ circa) e si applicano all'ingresso di un 7413 che dà in uscita un'onda quadra che, applicata al divisore per 5 di un 7490 seguita da un'altra decade 7490 (in cui si usa prima di divisore per 5 e poi quello per 2 per aver un'onda simmetrica) si ottiene così un segnale a 1 Hz che, stando all'ENEL, dovrebbe avere una precisione di una parte su 10.000. Il pregio di questo sistema è la semplicità (e il basso costo), il difetto grave è che tutti i disturbi presenti sulla rete vengono squadrati dal 7413 e diligentemente contati con risultati immaginabili. Leggermente migliore è il circuito di figura 4B dove la frequenza di 50 Hz è generata da un NE555 e i 50 Hz di rete servono soltanto a sincronizzare il multivibratore — per una maggior precisione è meglio che il trimmer sia multi giri.

L'immunità ai disturbi è abbastanza buona e si risparmia anche il 7413 dato che l'uscita del 555 si collega direttamente al divisore per 50 formato dalle due decade 7490.

Ovviamente il massimo della precisione e immunità ai disturbi (e del costo) si ottiene con un oscillatore a quarzo da 1 MHz e una catena di divisori (6×7490) ma questa è roba da frequenzimetri (figura 5).

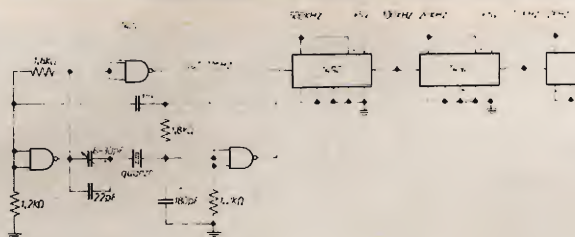


figura 5

Sei decenni uguali.
Pin 12 dell'ultima 7490: onda quadra 1 Hz.

ALIMENTATORE

Tutto il circuito assorbe, senza display, circa 1 A e poco meno di 2 A con cinque decodifiche 9368 e 5 display FND500. Si può fare il solito alimentatore con un integrato stabilizzatore che eroghi 2 A *effettivi* e se sono 3 è meglio dato che con questi assorbimenti il ripple può non essere trascurabile per non parlare delle auto-oscillazioni (figura 6).

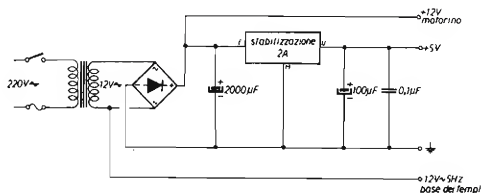


figura 6

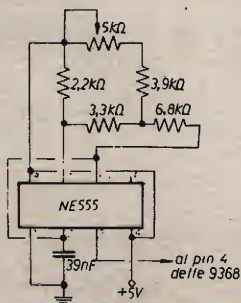
Il trasformatore sarà da 12 V 3 A come pure il ponte dato che deve alimentare anche il motorino dell'agitatore.

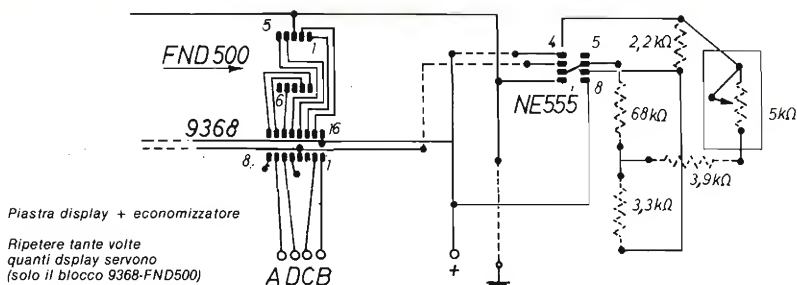
Nel caso che l'avviamento dell'agitatore producesse disturbi al conteggio (caso abbastanza raro) sarà bene alimentarlo con un trasformatore a parte, con relativo ponte e condensatore di filtro, evitando di mettere la massa di questo in comune con la massa generale.

ECONOMIZZATORE DISPLAY

Se proprio non volete fare a meno del display sarà bene ridurne la luminosità alimentando il piedino 4 delle 9368 con un'onda quadra asimmetrica generata dal solito 555, il trimmer regola la simmetria dell'onda e quindi il tempo totale di accensione del display, si riesce a scendere a circa il 20 ÷ 25% con corrispondente riduzione di assorbimento e di luminosità — lo schema è in figura 7 e mi sembra provenga dalla «pagina dei pierini» di alcuni anni fa.

figura 7

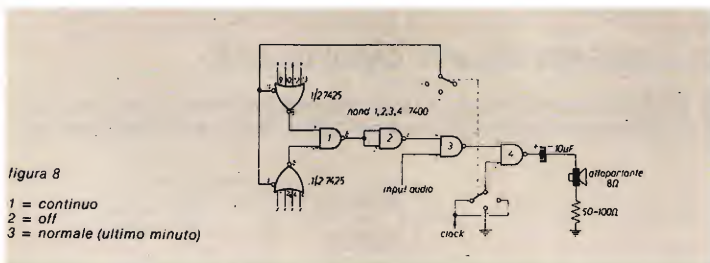




AVVISATORE ACUSTICO

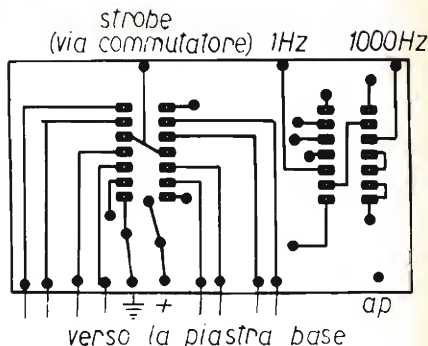
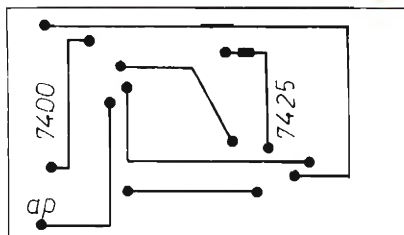
Quando ci si abitua a sviluppare con l'aiuto di questo timer si scopre che il tempo d'attesa può essere utilizzato per fare qualcos'altro, per esempio dare un'occhiata al negativo da stampare la prossima volta; il guaio è che è facile dimenticarsi dello sviluppo in corso e accorgersi che lo sviluppo è finito quando è tardi per mettere il fissaggio, risultato una pellicola sovrasviluppata.

A me è successo due volte e prima che accadesse la terza ho montato il circuito di figura 8.



Le due nor (SN7425) hanno gli ingressi collegati alle uscite binarie delle decadi dei minuti. Quando i minuti sono a 00 (e cioè è iniziato l'ultimo minuto di sviluppo) le uscite delle nor vanno a 1, l'uscita della nand 1 va a 0 e la nand 2 inverte e va a 1 ciò permette alla frequenza audio di attraversare la nand 3, la nand 4 viene abilitata per mezzo secondo ogni secondo dal clock — l'uscita della nand 4, con tecnica poco ortodossa (ma funziona da 3 anni) pilota, attraverso un condensatore da 10μF, un altoparlantino da radiolina a 8 Ω — la resistenza in serie all'altoparlante limita la corrente assorbita dall'uscita della nand 4 a valori accettabili — se volete un volume più alto diminuitela, ma non sotto i 47 Ω per buona pace del 7400.

Piastrina segnalatore acustico.



Quanto alla frequenza audio bisogna prelevarla dalla base tempi — se avrete fatto l'oscillatore a quarzo potete prelevare 1.000 o 2.000 Hz dalla catena di divisione ed è senz'altro il suono più gradevole — un'altra fonte possibile è il circuito economizzatore del display — Se non avete messo nemmeno il display non vi restano che i 50 Hz all'uscita del 7413 di figura 4A o all'uscita del 555 di figura 4B. Ultima alternativa è fare un'altro oscillatore con un 555.

Ponendo a zero il pin 12 della nand 4, l'avvisatore viene spento (ad esempio durante la stampa) — ponendo a 0 lo strobo delle due nor (pin 3 e 11) il segnale audio si ha continuamente, se vi piace. Alle tre funzioni provvede il commutatore 2 vie 3 posizioni continuo-spento-normale, se non vi interessa il continuo mettete a massa direttamente gli strobo e un deviatore sul pin 12 della nand 4 che lo colleghi a massa (spento) o al clock (normale).

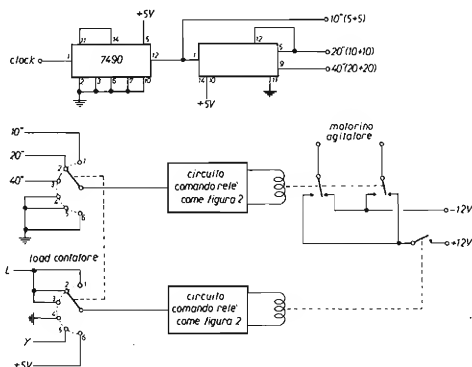
AGITATORE PER SVILUPPO CARTA COLORE

Per sviluppare la carta a colori, in luogo delle solite bacinelle, si usa un tamburo (drum) nel quale vanno inseriti uno o più fogli di carta curvati opportunamente

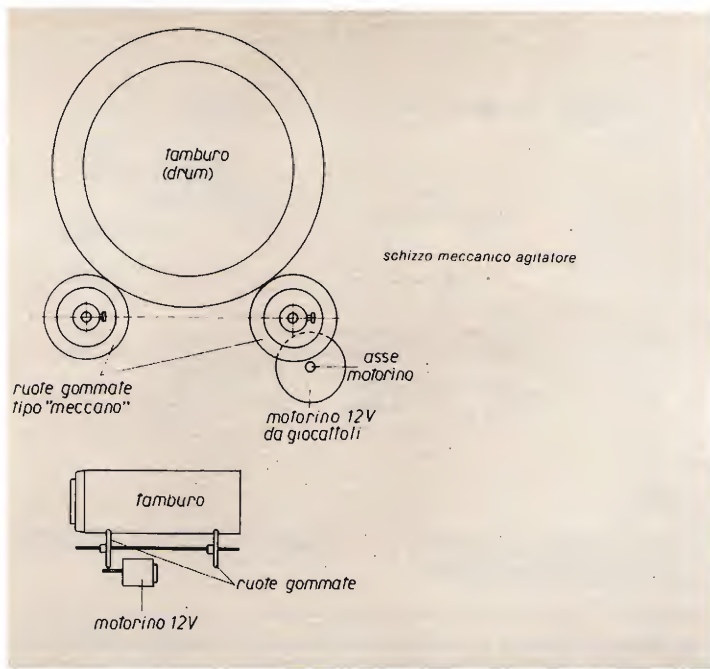
figura 9

LY figura 2

- 1 = 5" destro, 5" sinistro
- 2 = 10" destro, 10" sinistro
- 3 = 20" destro, 20" sinistro
- 4 = off
- 5 = normale 0-9" ogni 1'
- 6 = continuo



— si mette lo sviluppo e si fa rotolare il tamburo sul tavolo alternativamente nei due sensi in posizione orizzontale. Anche questa funzione può esser automatizzata realizzando il circuito di figura 9.



Un relé a due scambi funziona da invertitore di polarità per il motorino di un aggeggio che può essere realizzato come nello schizzo (anche coi pezzi del meccanico) — lo stesso circuito di figura 2 assume ora la funzione di fermare il motorino a fine sviluppo oltre a far funzionare l'agitatore per le pellicole.

I tempi di rotazione si ottengono dividendo il clock con una 7490 e un 7473 (due flip-flop) si ottengono così $10'' = 5''$ destra $5''$ sinistra; $20'' = 10''$ destra $10''$ sinistra e $40''$ (20 e 20).

Il commutatore a 6 posizioni seleziona, con un unico comando, i due tipi di agitatore e i vari tempi disponibili.

CONTEGGIO IN AVANTI - COUNT-UP

Le decadi 74192 possono contare anche in avanti come tutte le decadi di buona famiglia, per una funzione hanno l'ingresso sul pin 5 — il riporto sul pin 12 (carry); il piedino 14 (clear) portato alto resetta la decade a zero, senza produrre carry. Con piccole modifiche si può sostituire il circuito stampato contenente FF1 con un altro contenente il circuito di figura 10 bisogna inoltre tagliare la linea del clear comune delle quattro decadi separando i minuti dai secondi.

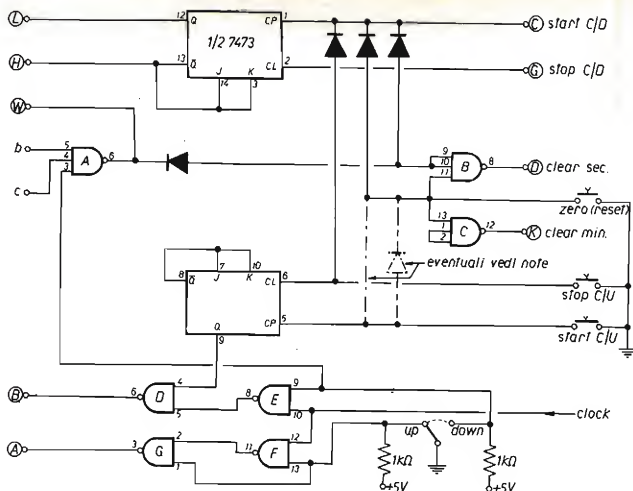


figura 10

A, B, C 7410
D, E, F, G 7400

con questo collegamento — — — si ottiene l'azzeramento e lo start simultaneo; non serve più il pulsante di reset e non è più possibile azzerare il cronometro senza avviarlo

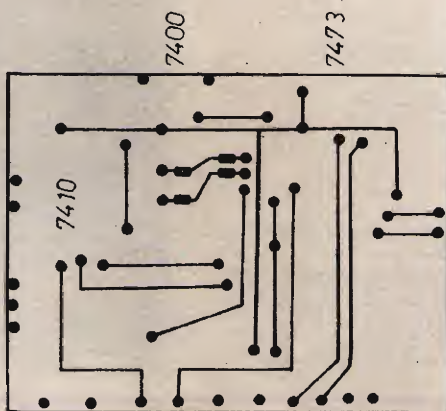
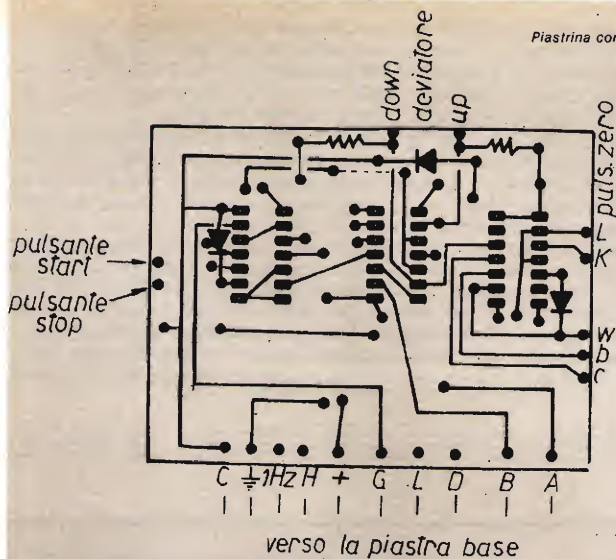
inserendo il diodo tratteggiato si può azzerare senza avviare il cronometro; non è possibile avviare senza azzerare

Il deviatore, abilitando la nand E o fa nand F stabilisce se si conta in avanti o indietro — per il count down funziona tutto come prima — per il count-up procede così: premendo il pulsante clear si abilitano le nand B e C (2/3 7410) che portano alti i clear di tutte le decadi dei contatori e con ciò il display viene azzerato — premendo il pulsante start FF2A abilita la nand D e il clock giunge all'ingresso del contatore. Quando si sono totalizzati 60 secondi la nand A (1/3 7410) i cui ingressi sono collegati ai bit b e c della decade delle decine di secondi, invia un fronte di discesa (passa da 1 a 0) che svolge due funzioni; attraverso il diodo abilita la sola nand B che porta alto il clear delle due sole decadi dei secondi azzerandole, contemporaneamente lo stesso impulso viene inviato all'ingresso delle decadi dei minuti che vengono incrementati di una unità. Questo collegamento è necessario in quanto, come ho detto prima, l'azzeramento col clear non produce riporto sul carry.

Il conteggio può continuare così sino a 99' 60" quindi si azzerare e riprende indefinitamente — può essere fermato premendo il pulsante di stop senza azzerare, e ripreso con lo start.

Il gruppetto di diodi serve a far sì che l'ingresso di conteggio che non viene usato sia mantenendo alto altrimenti il conteggio (sia up che down) procede a due unità per ogni impulso di clock — la porta nand G ha lo scopo di mantenere in fase il conteggio in down coi segnali che comandano i circuiti del relè, infatti senza di essa si avrebbe la sottrazione del primo secondo esattamente dopo mezzo secondo dall'accensione dell'ingranditore o mezzo secondo prima.

Piastrina comandi up-down.



QUALCHE AVVERTENZA

I nemici peggiori di un timer sono i disturbi introdotti nei contatori dall'esterno o dalle commutazioni non sincrone dei circuiti di comando. È perciò raccomandabile disaccoppiare le alimentazioni saldando dei condensatorini da $0,1 \mu\text{F}$ direttamente tra i piedini di alimentazione e massa, dal lato rame di ogni integrato.

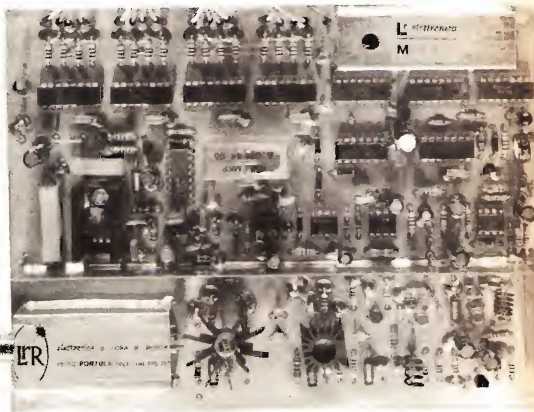
Mettete bene a terra la scatola del timer, inserite un filtro antidisturbo sulla linea a 220 V che alimenta il timer (ma non nella stessa scatola) mettete dei condensatori in parallelo ai contatti dei relé per sopprimere lo scintillio — se non avete problemi di spazio fate due scatole, una per l'alimentazione e i relé e l'altra per i circuiti logici e collegate con uno spinotto multipoli.

Infine, prima di usare il timer per l'utilizzo definitivo, lasciatelo acceso, in funzione, per qualche giorno, sino a totalizzare un centinaio di ore di vita, questo perché la mortalità infantile degli integrati è abbastanza alta all'inizio e se un integrato si guasta durante lo sviluppo di una pellicola irripetibile sono guai grossi. Un'ultima cosa non trascurabile, quando usate il timer dopo un periodo di inattività, il condensatore sul pulsante start è scarico, quindi se premete il pulsante durante il mezzo secondo in cui il clock si trova basso (0 logico) avrete l'avvio del conteggio appena premete il pulsante, anziché al primo fronte di discesa, per evitare l'inconveniente basta fare un paio di avviamenti di prova prima di iniziare a stampare, poi, se il condensatore non è una schifezza, la carica che conserva tra una stampa e l'altra è più che sufficiente ad evitare false partenze.

ECCITATORE FM SINTETIZZATO PLL

TIPO T 5281

- Larga banda
- Campo di frequenza 82-115 Mhz
- Filtro passabasso incorporato, armoniche -70dB, spurie assenti
- Potenza minima d'uscita 1,2 W
- Impostazione della frequenza tramite commutatori Contraves
- Dispositivo automatico per la soppressione della portante durante la manovra di cambio frequenza o perdita di aggancio
- Led indicante la perdita di aggancio
- Sensibilità ingresso 0,707v. per +/- 75 KHz di deviazione
- Preenfasi: 0 (lineare) o 50 microsecondi
- Tempo massimo di sintonia da 82 a 115 Mhz 4 secondi.



l'ettronica di LORA R. ROBERTO

13050 PORTULA (Vc) - Tel. 015 - 75.156



RADIANTISMO

Corradino
I QDP

IQDP, Corradino Di Pietro
via Pandosia 43
ROMA
☎ 06/7567918

Rapporto sul TVI

Forse ricorderete che abbiamo inaugurato questa serie dedicata al RADIANTISMO (cq elettronica, maggio '81) con l'argomento del RFI (Radio Frequency Interference), che è senz'altro l'ostacolo principale per praticare in santa pace il nostro hobby.

Le molte lettere e le numerosissime telefonate giunte mi hanno purtroppo confermato la gravità del problema.

Mi ha fatto molto dispiacere sentire che ci sono molti dilettanti in continua lotta con i vicini per poter trasmettere.

Ma accanto alle note tristi, ci sono anche notizie liete.

L'articolo ha permesso a diversi dilettanti di risolvere o attenuare l'interferenza, specialmente quando essa era dovuta a «fundamental overloading» (sovraccarico o saturazione del televisore), che era il tipo di disturbo di cui si occupava l'articolo. Colgo l'occasione per ringraziare tutti coloro che mi hanno scritto e telefonato: peccato che non abbia potuto aiutare tutti!

Non scoraggiatevi, la perseveranza è molto importante per la soluzione di questi casi d'interferenza.

PER CHI COMINCIA

Le lettere di alcuni beginners mi hanno fatto presente che la chiarezza di un articolo è spesso offuscata da termini tecnici, da abbreviazioni e sigle.

Da parte mia farò del mio meglio per spiegare alcuni di questi termini e sigle. Il Lettore è però incoraggiato a proseguire nella lettura di un articolo, in quanto il significato del termine «oscuro» viene spesso fuori dal contesto dell'articolo.

Cominciamo con «fondamentale e armoniche».

Ammettendo di trasmettere sui 21 MHz, questa frequenza è chiamata la frequenza fondamentale, o semplicemente la «fondamentale». Purtroppo ogni TX (trasmettitore) irradia anche su frequenze che sono multiple della fondamentale. Nel nostro esempio, 42 MHz sarà la seconda armonica, 63 MHz la terza armonica, e così via.

Generalmente il livello — cioè il disturbo — decresce con l'aumentare dell'armonica. La quinta armonica sarà più debole della quarta, ma non è detto che sia sempre così.

A proposito, non esiste la prima armonica!!

Nell'articolo di maggio avevo pubblicato la tabella dei canali TV in VHF, in modo che ognuno poteva accertarsi se il disturbo era dovuto ad armoniche del TX. Attenzione, quanto detto è vero solo se il segnale entra attraverso l'antenna del televisore. In questo caso l'armonica non può disturbare su tutti i canali. Purtroppo le onde radio non sempre passano dove dovrebbero passare! Riprendiamo come esempio 42 MHz (la seconda armonica di 21 MHz); essa potrebbe entrare nel televisore «direttamente» nella media frequenza del televisore. In questo caso, il disturbo appare su tutti i canali, e non solo nei canali VHF, ma anche in UHF. Ho fatto questo esempio dei 42 MHz perché a me è successo. Come entrava questa seconda armonica nella media frequenza del televisore? La media frequenza del televisore era sui 42 MHz e il collegamento fra «tuner» del TV e la sua media frequenza non era sufficientemente schermato. Ricordo che il «tuner» è quella parte del televisore che converte tutti i canali in arrivo nella media frequenza. La soluzione fu sì usare un cavo ben schermato fra tuner e MF (media frequenza). È sottinteso che la riparazione deve essere effettuata da un tecnico, e non da noi. Anzi devo dire che fu proprio il tecnico a intuire la causa del TVI; io sostenevo che il disturbo fosse nell'audio del televisore. A proposito, accade abbastanza spesso che il nostro segnale in fondamentale venga «rivelato» dal transistor di bassa frequenza, la cui giunzione base-emettitore è, in fondo, un diodo.

La morale della favola è che durante le prove si devono osservare, non solo i vari canali TV, ma si deve trasmettere su tutte le bande disponibili. A volte, cambiando la frequenza di trasmissione (restando sulla stessa banda) si possono notare variazioni del disturbo, e perfino la sparizione del disturbo, il che ci permette di trasmettere su una certa parte della banda. È questa una soluzione parziale che non va sottovalutata, nell'attesa di trovare la soluzione definitiva. A proposito, quando il disturbo «varia» trasmettendo su diverse frequenze della «stessa» banda, si deve sospettare il trasmettitore più del televisore. Dato che le armoniche più alte disturbano in genere meno che le armoniche più basse, è più probabile disturbare in VHF che in UHF. Ricordo che parlamo sempre di TX funzionanti in HF, il che comprende anche banda cittadina (27 MHz). Se invece si trasmette in VHF (144 + 146 MHz), allora il discorso cambia, ed è forse più probabile disturbare in UHF.

Beh, mi sembra di aver parlato abbastanza di fondamentale, di armoniche e conseguenti disturbi; passiamo a chiarire una sigla che purtroppo ricorre sempre più di frequente, la «EMC» (ElectroMagnetic Compatibility).

Partiamo subito con un esempio.

Stiamo ascoltando un disco, e improvvisamente ascoltiamo anche la voce di qualcuno che sta trasmettendo....

Non è detto che sia un OM o un CB: oggi trasmettono tutti!

La colpa non è di chi trasmette, dato che un grammofofono non dovrebbe captare onde radio. Il fatto che invece esso riesca a funzionare da ricevitore (!?) è che il Costruttore non ha adottato quei dispositivi per immunizzare il grammofofono da un campo elettromagnetico prodotto da un trasmettitore. In altre parole, non c'è compatibilità fra grammofofono e onde radio, e questo spiega il termine EMC. Per evitare malintesi, quanto detto vale anche per un ricevitore TV il quale deve essere immunizzato in modo da non poter ricevere altre frequenze che non siano i canali TV.

Data la gravità del problema, la IARU (International Amateur Radio Union) ha costituito da tempo un gruppo di lavoro per studiare il problema e fornire dei dati necessari per una eventuale legge al riguardo. Bisogna dire che sono poche le nazioni in cui la regolamentazione è già in vigore. a quanto io so, la Germania ha una regolamentazione valida che obbliga i Costruttori di apparati elettronici a incorporare nei loro apparati quei dispositivi atti a prevenire le interferenze. Va ricordato che la legge deve obbligare anche i Costruttori di trasmettitori ad attenersi a certe norme, in modo che i segnali spurii di un TX siano al di sotto di un certo livello.

Il termine «segnali spurii» comprende non solo le armoniche, ma anche altri segnali emessi dal TX, come le oscillazioni parassite.

Queste oscillazioni parassite sono chiamate così perchè sono dovute a capacità e induttanze parassite che formano una «risonanza», in genere in VHF per un trasmettitore HF; per esempio, se abbiamo un'oscillazione parassita a 99 MHz, essa non può essere un'armonica di un TX funzionante su 21 MHz, basta fare qualche moltiplicazione.

Le cause del TVI sono diverse

Le cause del TVI sono diverse.

A volte può esserci più di una causa, il che rende più laboriosa la soluzione del problema.

Nel citato articolo avevamo trattato della causa che, secondo le statistiche, è la più comune: sovraccarico (overloading) del televisore, dovuto al forte segnale della nostra emissione che riesce a entrare nel televisore a causa della non sufficiente selettività di quest'ultimo. Va subito specificato che quando si parla del televisore si include anche l'amplificatore d'antenna (o centralina negli impianti centralizzati). **Anzi è spesso questo amplificatore la causa del disturbo.**

Il rimedio a questo tipo di interferenza è un dispositivo che blocchi il nostro segnale, in modo che esso non venga amplificato dall'amplificatore d'antenna (centralina), e poi di nuovo dallo stadio amplificatore del televisore. Non è difficile immaginare che, se il nostro segnale viene tanto amplificato, esso provocherà un forte disturbo, anche nel caso che si trasmetta con pochi watt. In queste circostanze il rimedio più efficace è l'inserzione di un filtro passa-alto. Come dice il termine «passa-alto», detto filtro lascerà passare le frequenze «alte» della TV e bloccherà le frequenze «basse» quando si trasmette in HF.

Detti filtri hanno una frequenza di taglio (cutoff frequency) fra 40 e 50 MHz, il che significa che essi attenuano le frequenze al di sotto di detta frequenza di taglio, che sono appunto le frequenze su cui si trasmette in HF e che comprendono quindi anche le frequenze CB.

Detto filtro va installato prima che il segnale venga amplificato. Va messo dietro il televisore **solo** nel caso che non vi sia un amplificatore d'antenna o centralina. Purtroppo oggi quasi tutti gli impianti televisivi hanno un amplificatore d'antenna o centralina, e in questo caso il filtro passa-alto va installato **a monte** di essi. Questo complica un po' le cose perchè questo amplificatore è montato in cima all'antenna e bisogna tirare giù tutto. Per fortuna questi filtri sono molto piccoli; in genere si riesce a montarli nella scatola dell'amplificatore o centralina in modo da proteggerli dalle intemperie.

Prima di montare il filtro è però necessario essere sufficientemente certi che la colpa sia del televisore (o del suo amplificatore), anche perchè il proprietario potrebbe fare delle resistenze all'installazione del filtro.

All'uopo avevo indicato quali prove bisogna fare prima di prendere una decisione, e queste prove non si possono svolgere se i rapporti con il disturbato sono poco amichevoli.

Tanto per fare un esempio, la colpa può essere del televisore ma il filtro passato non risolve l'interferenza; infatti il nostro segnale potrebbe entrare, non attraverso l'antenna TV, ma attraverso la rete luce, oppure il nostro segnale può essere captato da qualche filo non schermato del televisore. Come vedete, i casi sono tanti! Per questo non sempre le varie prove ci danno la sicurezza del tipo di interferenza; questo però non significa che è inutile farle. A questo proposito, devo dire che alcuni mi hanno telefonato senza aver fatto alcuna prova, e conseguentemente non ho potuto dare nessun consiglio.

IL PROBLEMA DELLA SATURAZIONE

Alessandro Galeazzi, IN3GZI lavora alla RAI di Bolzano. Chi meglio di lui può parlarci del problema della «blanket area»?
Riporto la sua interessante lettera.

RAI. RADIOTELEVISIONE ITALIANA

Caro Corradino,

mi affretto a rispondere alla tua del 6.6.81 a proposito delle "blanket areas".

Gli americani definiscono "blanket area", da "blanket"="coperta" quelle zone circostanti un impianto trasmettente dove, anche nell'ipotesi che il trasmettitore sia teoricamente perfetto, cioè esistente assolutamente da spurie, armoniche, onde di combinazione ecc. il campo e.m. da esso prodotto è talmente intenso da rendere estremamente alta la probabilità che negli impianti riceventi (televisori, apparecchi radio, ricevitori di ponti ecc.) si verificano fenomeni di saturazione più o meno intensi dipendenti esclusivamente dall'intensità del campo e.m. prodotto dalla fondamentale del TX e dalla "qualità" del ricevitore stesso e tali da "coprire" la normale ricezione.

Come "qualità" del ricevitore si deve qui intendere la attitudine di esso a mantenere inalterata la ricezione del segnale desiderato anche in presenza di un forte segnale presente su altra frequenza.

E' evidente che tale "qualità" è funzione della selettività del ricevitore, dalla sua dinamica, dal suo schermaggio e di tanti altri fattori di progetto, costruttivi ecc.

Pertanto, tenendo conto che il campo e.m. si riduce in proporzione con la distanza e che nelle immediate vicinanze di una antenna può entrare in gioco anche l'accoppiamento capacitivo diretto fra antenna TX e antenna del ricevitore, si può dimostrare facilmente che è inevitabile, attorno al TX stesso la presenza di una "blanket area", intesa, ripeto, come zona ove esiste la probabilità del verificarsi di fenomeni di "copertura" della ricezione.

Tale probabilità, altissima nelle vicinanze del TX, si riduce via via che ci si allontana dallo stesso.

Per quanto detto a proposito della qualità dei ricevitori è possibile che nello stesso punto un ricevitore sia soggetto a fenomeni di saturazione ed un altro no.

La "blanket area" pertanto è conseguenza senz'altro del fatto che vi è un trasmettitore in funzione ma la causa dei disturbi è legata a caratteristiche intrinseche del ricevitore.

Essa pertanto è di estensione variabile, in generale tanto maggiore quanto maggiore è la potenza del TX, il numero dei ricevitori presenti e scarsa la loro qualità.

Poichè i ricevitori TV e radio non brillano generalmente per qualità (definita secondo il criterio sopra accennato) e sono in generale molto numerosi, sono gli utenti TV e radio ad essere maggiormente interessati dal fenomeno della "blanket area".

Per questo motivo è in generale sconsigliabile installare un trasmettitore in area densamente abitata in quanto la probabilità che vi sia la concomitante presenza di un forte campo e.m. e di ricevitori di scarsa qualità è estremamente elevata.

Qual'ora fosse "necessario" installare un trasmettitore in una zona molto abitata si devono prendere almeno i seguenti provvedimenti intesi a ridurre l'estensione della "blanket area":

Qual'ora fosse "necessario" installare un trasmettitore in una zona molto abitata si devono prendere almeno i seguenti provvedimenti intesi a ridurre l'estensione della "blanket area":

- 1) - Trasmettitore accuratamente schermato e adattato all'antenna in modo che l'irradiazione del segnale avvenga solamente dall'antenna e non per fughe di R.F. dal trasmettitore o dal cavo TX.
- 2) - L'antenna TX deve essere posta più in alto possibile per aumentare la distanza fra il punto di radiazione e i possibili punti ricevitori.
- 3) - Il diagramma verticale di irradiazione dell'antenna deve essere calcolato in modo tale che, sotto forti angoli, il segnale sia molto attenuato, in modo da ottenere campi e.m. non troppo forti nei punti più vicini all'antenna (che sono visti da questa sotto angoli molto forti), (diagramma di tipo lenticolare).

Le amministrazioni preposte ai servizi radio di quasi tutti i paesi del mondo vedono dunque di cattivo occhio la presenza di trasmettitori in aree densamente abitate, arrivando a negare, quasi sempre, l'autorizzazione alla loro installazione o ponendo vincoli rigorosi per modifiche a quelli esistenti.

Da noi, in mancanza di legislazione in materia di impianti trasmettenti radiofonici e televisivi, esiste il caos più completo e i risultati sono ben noti a tutti gli operatori tecnici del settore.

Vorrei precisare che nel fenomeno della "blanket area" non rientrano le irradiazioni di armoniche, spurie, prodotti di intermodulazione del TX che costituiscono, anche se contenuti entro le norme, difetti del TX stesso che possono essere più o meno attenuati con opportuni provvedimenti tecnici.

Cordiali saluti. *e 73*

Relia
tuo A. Galeazzi IN3GZI

Via Vittorio Veneto, 58
BOLZANO.

Ringrazio vivamente Alessandro IN3GZI per la sua collaborazione e per la sua gentile offerta di ulteriori chiarimenti.

Dalla lettera di Alessandro risulta evidente l'importanza del diagramma di irradiazione dell'antenna trasmettente per quello che riguarda la posizione dell'antenna TV. Alessandro mi fa presente, in un'altra sua lettera, che le antenne trasmettenti della RAI di Roma Monte Mario sono state realizzate secondo criteri tali da non provocare fenomeni di saturazione nelle vicinanze, mentre altre antenne trasmettenti, installate lì vicino, hanno provocato questi fenomeni, anche se la loro potenza ERP era assai inferiore. So che in numerosi casi è bastato sistemare in un altro punto l'antenna TV per risolvere l'interferenza. Non necessariamente il punto migliore per l'antenna TV è il punto più lontano dall'antenna trasmettente. L'antenna TV va sistemata dove è minore il campo elettromagnetico provocato dall'antenna trasmettente, della quale bisogna conoscere il diagramma di irradiazione.

Nel mio caso, l'antenna per la TV l'ho sistemata «di fianco» al dipolo per i 20 metri; si trova però a pochi metri di distanza dal dipolo per mancanza di spazio. Io consiglierei di montarsi da sé la propria antenna TV, in modo da scegliere anche il tipo e qualità dell'antenna, degli adattatori d'impedenza, del cavo coassiale ecc. Inoltre l'antenna va montata in modo che si possa facilmente tirare giù per un periodico controllo, necessario per appurare l'usura dell'impianto ed eventuali ossidazioni dei collegamenti (l'ossidazione può trasformarsi in un difetto rivelatore).

RICERCA SISTEMATICA DELLE INTERFERENZE

Alessandro mi ha inviato anche la procedura di ricerca sistematica dei disturbi che usano con successo a Bolzano, sia in RAI sia in sezione ARI.

Come si vede dal diagramma di figura 1 sono necessarie numerose prove e sono anche necessari diversi aggeggi: carico fittizio «dummy load», filtri, ecc.

A proposito di autocostruzione, perché non farsi da soli il carico fittizio? Occorrono naturalmente dei resistori adatti che si trovano in commercio, li ho notati anche nella pubblicità di **cq elettronica**.

Anzi facciamo un annuncio:

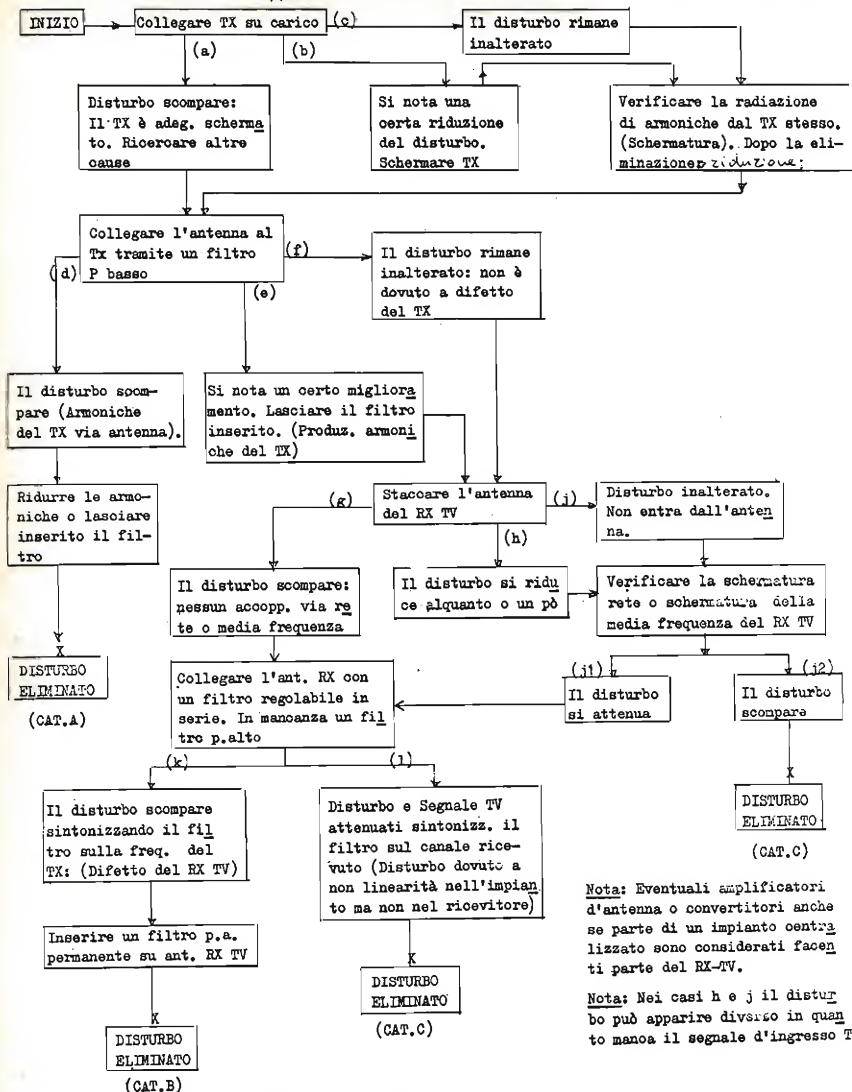
CHI HA PRATICA DI AUTOCOSTRUZIONE DI CARICHI FITTIZI È PREGATO DI SCRIVERMI IN MODO CHE POSSIAMO PUBBLICARE I DATI SU QUESTA RUBRICA E OGNUNO PUÒ COSTRUIRSI IL SUO DUMMY LOAD. GRAZIE.

**FM 88-108 MHz da 10 a 2500 W
PREZZO QUALITÀ - ASSISTENZA**

**PER TRASMETTITORI LINEARI E ANTENNE IN FM
LA VARO ELECTRONIC NON TEME NESSUNO**

VARO ELECTRONIC - via Garibaldi, 14 - 26012 CASTELLEONE (CR) - Tel. 0374 - 58561

FILTIZIO



(Da Radio Comm. Handbook ESGB) a cura di IN3GZI

figura 1

Procedura sistematica di ricerca ed eliminazione dei disturbi TV provocati da trasmettitori.

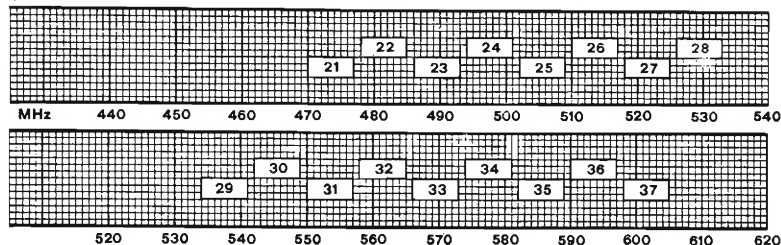
CANALI TV in UHF

In teoria dovrebbe essere più difficile disturbare i canali UHF che operano su frequenze molto alte.

A causa di questi amplificatori d'antenna e centraline, l'interferenza è invece piuttosto frequente.

Inoltre, chi trasmette in 144 MHz può avere un'armonica che cade proprio su un canale in UHF. La quarta armonica dei 144 cade sul canale 34, mentre la terza armonica cade sulla banda radiantista dei 432 MHz, che non va disturbata!

UHF - Banda 4



UHF - Banda 5

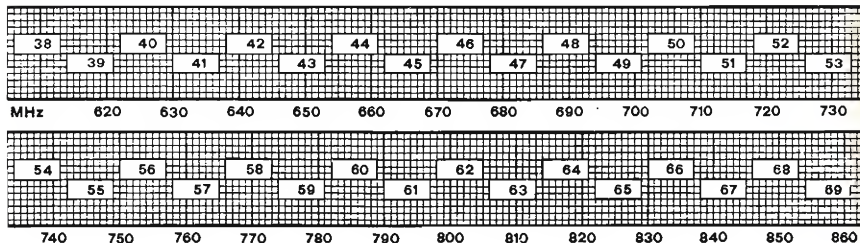


Tabella dei canali TV in UHF (dal catalogo della Fracarro).

Questo mi ricorda un OM che abitava vicino a me, e che io ascoltavo fortissimo in 28 MHz quando lui operava in 14 MHz!

Fate anche voi questa prova che vi darà un'idea approssimativa della soppressione di armoniche del vostro TX. In merito alla tabella dei canali TV in UHF, Alessandro precisa che alcuni di questi canali non vengono usati dalla TV ma da altri (Radar, Ministero della Difesa, Radioastronomia, Ponti Radio).

In base ai risultati della WARC 79, si sta operando affinché l'intera banda fino al canale 67 possa essere riservata alla TV.

RISULTATI CON FILTRO PASSA-ALTO

Dopo questa lunga chiacchierata, veniamo ai fatti.

In tutti i casi in cui il disturbo era dovuto al fatto che il nostro segnale in fondamentale penetrava nel televisore, l'inserzione del filtro passa-alto ha eliminato l'interferenza. In alcuni casi si è avuta una diminuzione dell'interferenza, e le ragioni sono differenti. Per esempio l'interferenza spariva se si trasmetteva con 100 W, ma riappariva se si «attaccava» un lineare di potenza.

Vediamo un caso pratico in cui il radioamatore si è comportato secondo lo «HAM SPIRIT», e ha fatto più del suo dovere.

Sergio Orienti, I00XN (viale dell'Umanesimo 49, Roma - Tel. 5900.9241, ore ufficio) aveva il seguente problema.

Trasmettendo in 10, 15 e 20 m, disturbava il secondo canale RAI e quasi tutte le TV private che operano in UHF (un momento fa vi ho detto che si può interferire anche in UHF, pur operando in HF).

Il TX era un FT-902DM (100 W in antenna) e l'antenna una ground-plane hy-gain I8AVT per 5 bande.

Sergio mi ha fatto visita, abbiamo discusso un po' il caso e siamo venuti alla conclusione che il difetto poteva essere dovuto a sovraccarico. Gli ho fornito un filtro passa-alto del tipo descritto in maggio, di dimensioni così piccole che poteva essere facilmente alloggiato nella centralina di Sergio. En passant, ringrazio la mia XYL che mi ha portato questi filtri dalla Germania; superfluo dire che la XYL considera il «made in Germany» di eccelsa qualità!

Reso il dovuto omaggio alla XYL, torniamo a Sergio.

Il tecnico si rifiuta di installare il filtro.

Sergio si reca all'ESCOPOST in via Tuscolana per chiedere lumi. Gli rispondono che la colpa non è sua e che quindi può trasmettere, in quanto non è suo dovere installare il filtro.

A questo punto Sergio decide di procedere da solo e installa il filtro nella centralina.

Risultato; non c'è più traccia di TVI, né sulla RAI né sui canali privati. Complimenti Sergio!

Sergio è a disposizione di chi volesse ulteriori particolari.

SCELTA DEL TELEVISORE

Prima o poi ci sarà una regolamentazione su questa faccenda. Ma quando? e quando ci sarà, sarà rispettata? Nel frattempo dobbiamo arrangiarci, come abbiamo fatto in altre occasioni. È molto importante che il nostro televisore non sia disturbato. Anche se questo non vuol dire che possa essere esclusa ogni colpa da parte del nostro TX, il fatto di poter dimostrare che il nostro televisore non è disturbato ha un effetto psicologico su chi dice: «*Lei disturba tutti i televisori del palazzo!*».

Anch'io ho avuto questa esperienza e ricordo che l'utente disturbato restò per lo meno sorpreso; e restò ancora più sorpreso quando gli feci vedere che non avevo applicato nessun filtro e che si trattava di un televisore comunissimo. Quindi è importante scegliere un televisore che non abbia bisogno di filtri o trappole per funzionare bene nelle vicinanze di un trasmettitore.

Ecco come mi sono comportato nella scelta del televisore; mi riferisco a una decina di anni fa, si tratta quindi di un televisore in bianco e nero.

Come prima cosa esclusi un televisore a transistor, nonostante le insistenze del venditore che sosteneva — e su questo poteva aver ragione — che un apparato solid-state aveva una vita più lunga. La cosa però più importante fu quella di comprare il televisore dopo averlo provato per una settimana. Questa è, secondo me, la condizione più importante e, visto la crisi che c'è in giro, non è una condizione difficile da ottenere.

Oggi le cose sono cambiate nel senso che non si può più scegliere fra valvole e transistor. Per questo non ho ancora comprato il TV Color. Ho però saputo che alcuni Costruttori hanno già deciso di immunizzare i loro apparati contro i campi elettromagnetici di trasmettitori funzionanti nelle vicinanze. Purtroppo non sono in grado di fornire particolari ma certamente fra i nostri Lettori ci sarà qualcuno che ne sa più di me e ad essi rivolgo il seguente annuncio:

I LETTORI CHE HANNO NOTIZIE DI TELEVISORI IMMUNIZZATI SONO VIVAMENTE PREGATI DI SCRIVERMI IN MODO CHE POSSIAMO AVERE DEI DATI INDICATIVI PER L'ACQUISTO DI UN APPARATO ESENTE DA INTERFERENZE

Va anche aggiunto che tutti noi dobbiamo incoraggiare i nostri amici e conoscenti ad acquistare i modelli immunizzati. In parole povere dobbiamo fare pubblicità per quelle Ditte che non sono rimaste sorde ai tanti appelli per incorporare quei dispositivi per eliminare le interferenze. È infatti da tanti anni che si scrive su questo argomento ma con scarsi risultati. Infatti l'immunizzazione costa, e questo spiega la riluttanza dei Costruttori. Naturalmente noi dobbiamo essere disposti a pagare qualcosa in più, pur di poter trasmettere in pace!

CE. S. E. ELETTRONICA

CENTRO SPERIMENTALE

Amm. Via Civitavecchia, 35
Tel. (079) 276070 — 07100 SASSARI

MODULI MONTATI FM

IN 14	W OUT	80	W L.	120.000
IN 15	W OUT	150	W L.	220.000
IN 20	W OUT	200	W L.	350.000
IN 25	W OUT	300	W L.	395.000

VALVOLE EIMAC

distributore transistor RF (TRW)

TV IV-V banda 460-860

FINALI IN CAVITÀ UHF
100/200/400/1.000 W

FINALI STATO SOLIDO
5/10/20/40/80/ W

ACCOPIATORI 4/6/8.VIE

MODULATORI VESTIGIALI

MINIRIPETITORI UHF 1 W

IN 6080	TP 9780	TPV 508
IN 6081	TP 9790	TPV 596
IN 6082	TP 9381	TPV 597
IN 6083	TP 9382	TPV 598
IN 6084	TP 9383	TPV 591

Antenna preamplificata per banda quinta

p.e. Piero Erra

Chi ha acquistato il televisorino da 6" offerto da «La Semiconduttori» di Milano a 98.000 lire, tutto compreso, non si è certamente pentito della spesa sostenuta.

Ha ricevuto, nel giro di cinque giorni, nel mio caso, in un pacco confezionato a regola d'arte (imbottito di polistirolo in schiuma) il magnifico televisorino russo completo di numerosi accessori.

Il SHILJALIS-402-DE, questo è il nome dell'apparecchio, è racchiuso in un bel mobile metallico, il mio, di colore verde pallido e nero con manopole cromate (a dire il vero un po' piccole).

La dotazione comprende: un libretto Istruzioni in inglese e italiano perfettamente tradotto; un completissimo schema elettrico con visualizzate le varie forme d'onda nei vari punti del circuito, schema pratico delle basette stampate, layout dei piedini dei semiconduttori ecc., una antenna a stilo per le VHF, un'antenna circolare per le UHF, un adattatore a innesto coassiale 75 Ω , una spina per cavo coassiale sciolta, una spina con cavo da due metri per collegare l'apparecchio alla presa dell'accendisigari dell'auto (completa di diodo per l'attacco al TV), una spina a quattro poli come detto, sciolta, per l'eventuale collegamento a un accumulatore da 12 V, 2 Ah. E poi ancora un'altra antenna circolare 300 Ω completa di base con attenuatore incorporato 1:5, 1:1 con deviatore, molto utile agli installatori di antenne TV, due lampade spia di ricambio e ben 'tredici' fusibili di scorta!! Chissà poi perchè tredici!

Il «piccolo», veramente ben costruito e largamente dimensionato, dispone di alimentazione stabilizzata che può fungere anche da eventuale caricabatterie, di 27 transistori, 31 diodi, un circuito integrato. Dispone perfino di una presa per la cuffia, protetta da un tappeto in plastica, molto utile per la visione dei film porno delle TV private... a ore impossibili con accanto la classica 'moglie racchia con bigodini' dormiente!...

Sensibilità VHF 50 μ V, UHF 100 μ V, quindi normale; funziona perfettamente. E allora? Lascialo stare, no?

E no, quando con 8.000 lire supersvalutate, senza sconto, lo si può trasformare in un supertelevisorino semplicemente dotandolo di un preamplificatore e relativa antenna a quadro per le UHF!

Passo a illustrarvi la semplice idea

Vi occorrono in tutto: cinque centimetri di cavo coassiale da 75 Ω , un amplificatore 'Fracarro' AP5, reperibile quasi ovunque (nella mia zona, da Lino Osele, Corso Cairoli 17 - Verbania Intra).

Un metro di tondino di alluminio o rame da 5 mm di diametro. Piegate con l'aiuto di una pinza il tondino di alluminio come in figura 1 rispettandone le dimensioni.

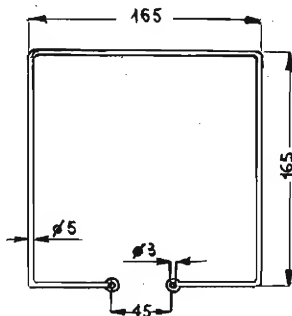


figura 1

Appiattite con un martello le estremità del dipolo, arrotondate e foratele con una punta da 3 mm.

In figura 2 è illustrato l'amplificatore AP5 visto dal lato rame del circuito stampato.

Amplificatore "Fracarro" AP5

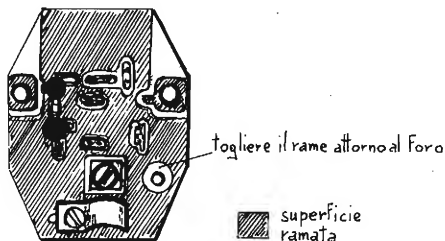


figura 2

Togliere come indicato il rame presente attorno al foro da 2 mm in modo che il capocorda, che con un bulloncino fisserete alla basetta stessa, non venga in contatto con il rame del circuito stampato.

In figura 3 la semplice modifica elettrica.

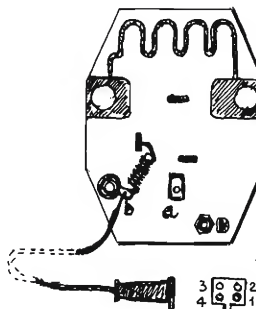


figura 3

Dissaldare l'impedenzina collegata al punto 'a', e collegatela al capocorda testè preparato, punto 'b', sempre di figura 3. Al medesimo capocorda collegare uno spezzone di filo isolato lungo circa trenta centimetri che salderete al piedino 3 della spina volante a quattro poli in dotazione. Questo collegamento rappresenta il positivo dell'alimentazione a 12 ± 15 V dell'amplificatore. Collegate con uno spezzone di cavo coassiale la spina volante in dotazione all'amplificatore nel consueto modo; con due bulloncini da 3 mm collegate l'antenna all'amplificatore come in figura 4.

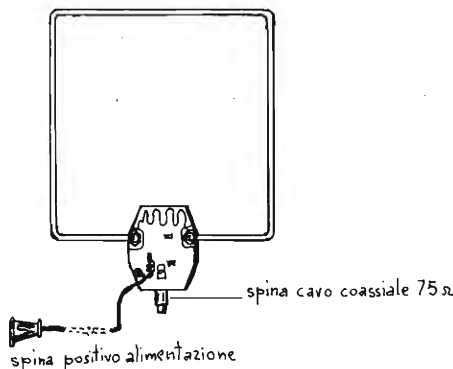


figura 4

Questo è tutto.



figura 5

figura 6



Collegate antenna-amplificatore-spina al televisore tramite la presa sita sull'alimentazione. Il risultato in figura 6; in figura 5 il medesimo monoscopio con l'antenna in dotazione. Chiaramente l'aggeggio serve per qualsiasi portatile. Non superare i + 15 V per l'alimentazione dell'amplificatore.

Risparmiatevi i 'commenti' sulle usanze della Nostra bella Italia; il titolare de 'La Semiconduttori' di Milano non mi ha regalato proprio niente per questa pubblicità!... è comunque sempre in tempo a rimediare...

saluti

Piero

quiz

ing. Sergio Cattò

REGOLE PER LA PARTECIPAZIONE

- Si deve indovinare cosa rappresenta una fotografia. Le risposte troppo sintetiche o non chiare (sia per grafia che per contenuto) vengono scartate.
- Si devono utilizzare **esclusivamente** cartoline postali o illustrate. Il mittente deve essere indicato **chiaramente**.
- Viene preso in considerazione **solamente** quanto inviato al seguente indirizzo entro il 15° giorno dalla data di copertina di **cq**:
quiz - Sergio Cattò, via XX Settembre 16, 21013 Gallarate.
- La scelta dei vincitori e l'assegnazione dei premi avviene a **mio insindacabile giudizio**, non si tratta di un sorteggio.

Chissà quali strani pensieri vi ha fatto venire in mente la fotografia di pagina 1810!

Il «coso», debitamente ingrandito, non è altro che una doppia «CALAMITA», modello comunissimo usato da tantissimi mobili... che costruiscono racks (quei mobili colonna dal costo esorbitante, pieni di ripiani mobili) usati sovente per dare decoroso alloggio agli impianti Hi-Fi.

Comunque eravate stati avvisati della quasi burla...

* * *

I premi della puntata odierna sono sembre forniti dalla C.T.E. International di Bagnolo in Piano che con la mia complicità riempie i vostri cassette di pregiatissimo ciarpame (per un più approfondito esame della parola si può consultare il Dizionario Garzanti della Lingua Italiana) Elenco a pagina seguente..

* * *

Il 1982 inizia con un oggetto difficilissimo da indovinare. Il dito serve solo a dare un rapporto alle dimensioni dell'oggetto. Devo dire che si tratta di un componente... modificato... I premi cambiano, per cui fatevi sotto: ma attenti alle regole. Ciao!



E ora l'elenco dei vincitori premiati con materia-
le offerto dalla **C.T.E. International**.

Vincono un **EDUCATIONAL KIT GE100** per
esperimenti di elettronica:

Leonardo Massa, viale Kennedy 84, 70124 BARI

Giorgio Barletta, via Turati 137, 40134 BOLOGNA

Vincono un **EDUCATIONAL KIT GE200** per
esperimenti di elettronica:

Michele Perilli, via Nenni 19, 71100 FOGGIA

Stefano Pulze, via Immacolata 5, 35043 MONSELICE (PD)

Vincono uno **PSICO TV KT350** (permette di vi-
sualizzare la musica con l'ausilio e senza modi-
fiche di un apparecchio televisivo):

Danilo Sessa, via Milano 37, 21040 ALBUSCIAGO (VA)

Giuseppe Banda, via Dante 60, 21017 SAMARATE (VA)

Vincono un **DADO ELETTRONICO KT364** (una
combinazione di diodi led può sostituire il tradi-
zionale dado):

Vincenzo Crisafullo, via Mazzini 4, 22010 PEGLIO

Antonio Cuofono, via Liberazione 22, 80123 NAPOLI

Vincono una **SIRENA ELETTRONICA KT309** (un
modulo tuttofare che emette segnali acustici
udibili a centinaia di metri adatto per antifurti,
officine, dispositivi di emergenza,
imbarcazioni):

Mauro De Carlo, piazza Garibaldi 2, 55010 GRAGNANO (LU)

Mauro De Robertis, via Roma 2, 70056 MOLFETTA (BA)

Corrado Rossi, via Dante 11, 37010 PESINA (VR)

Carlo Cantoni, piazza Oberdan 3, 20121 MILANO

I premi
ai
vincitori
sono
stati
offerti
dalla
CTE International
di
Bagnolo in Piano
(RE)



- CARICHI COASSIALI
- WATTMETRI TERMINALI
- ATTENUATORI
- FILTRI
- SENSORI DI POTENZA
- SISTEMI DI MONITORAGGIO/
ALLARME PER TRASMETTITORI

il numero 1 di incetrans a copertura continua

Nuovo Yaesu all mode

FT-ONE



Ultima e più completa realizzazione della Yaesu. Incorpora le più recenti tecnologie nell'ambito delle telecomunicazioni con il risultato di un calcolatore (1) che ottimizza i parametri del ricevitore in relazione alle più disparate situazioni in banda. Quest'ultima come normalmente intesa non ha più senso con lo FT-ONE in quanto la banda - a selezione automatica - è unica da 1.8 a 30 MHz!! Il ricevitore copre inoltre una fetta aggiuntiva da 150 KHz a 1.8 MHz; e non intermodula: sui 40 m. la sera, ad esempio, sono perfettamente copiabili tutti i segnali CW/SSB senza necessità di inserire dell'attenuazione!! L'apparato è inoltre privo dei controlli tradizionali quali l'accordo, il carico, il pilotaggio o il preselettore. Il μP interno rende il tutto di una semplicità assoluta predisponendo in modo automatico la sezione trasmettente o ricevente sulla frequenza operativa richiesta. Oltre che per l'ascoltatore esigente delle onde corte, lo FT-ONE costituisce il sogno del grafista esperto:

- Filtro CVF da 300 oppure da 600 Hz, commutabile a richiesta.
- Selettività variabile di IF a piacere.
- Selettività mediante filtro audio sintonizzabile.
- Escursione di 2 KHz per giro di

manopola.

- Manipolatore elettronico interno.

- Full break In!

Resta evidente che le possibilità CW si rendono preziose anche per il traffico in RTTY.

E per "l'affezionato del microfono" un efficientissimo compressore di dinamica funzionante a RF il quale rinforza il segnale quando le condizioni di poca propagazione o le caratteristiche del DX lo richiedono; nonché funzioni più tradizionali: RIT sul Tx, Rx con indicazione separata.

- 10 frequenze memorizzabili che possono essere adibite al Rx oppure al Tx o ad entrambi.

- Sintonia lenta o veloce - oppure automatica.

- VOX.

- NB ecc.

- Possibilità di conservare i dati in memoria anche ad apparato spento.

Le caratteristiche più salienti da annoverare sono:

Potenza RF: 100 W SSB/CW entro

tutto lo spettro

25 W in AM

50 W in FM/FSK

Sopp. portante: > 50 dB

Sopp. b. l. ind.: > 50 dB

Sopp. spurie ed

armoniche: > 50 dB

Intermod. di

3° ordine: > 31 dB

Stabilità in

frequenza: < 300 Hz a freddo

< 100 Hz a regime

Deviazione FM:

170 Hz

Deviazione CW:

± 5 KHz

Sensib. del

ricevitore: 5 μV (150 KHz ~ 30

MHz) 0.2 μV in SSB

sul resto dello spettro

Frequenze

intermedie: 73.115; 8.9875 MHz

Reiezione

immagini: > 80 dB

Dinamica: 97 dB

Selettività: da 300 Hz a 6 KHz

commutabile secondo

le caratteristiche del

segnale ricevuto

Alimentazione da

sorgente alternata

(220 V) oppure

continua: 13.5 V

COMEL

C.so Umberto, 13 - Olbia (SS) - Tel. 22530

BOTTICELLI

Via Vittime Civili, 64 - Foggia - Tel. 43961

YAESU: Exclusive Agent Marcucci - Milano - via f.lli Bronzetti, 37 (ang. c.so XXII Marzo) - Tel. 7386051

...e per la cultura elettronica in generale ?

ECCO LA SOLUZIONE !

I LIBRI DELL'ELETTRONICA



L. 5.000



L. 5.000



L. 6.000



L. 6.000



L. 6.000

DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI: Efficace guida teorico-pratico per conoscere, usare i transistor e i circuiti integrati.

IL MANUALE DELLE ANTENNE: Come conoscere, installare, autocostruirsi e progettare un'antenna. ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE: Testo pratico per la realizzazione dei più sofisticati e semplici strumenti di un laboratorio amatoriale.

TRASMETTITORI E RICETRASMETTITORI: Esempi di come un esperto del settore guida il lettore alla costruzione di questi complessi apparecchi.

COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE: Questo libro ha tutte le carte in regola per diventare sia il libro di TESTO STANDARD su cui prepararsi all'esame per la patente di radioamatore, sia il MANUALE DI STAZIONE di tanti CB e radioamatori. In esso infatti ogni dilettante, anche se parte da zero, potrà trovare la soluzione a tanti problemi che si incontrano dal momento in cui si rimane « contagiati » dalla passione per la radio in poi.

COSA E', COSA SERVE, COME SI USA IL BARACCHINO CB: Il titolo ne è la sintesi. **L. 3.500**

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati del 10%

DISTRIBUISCE

DIGITEK



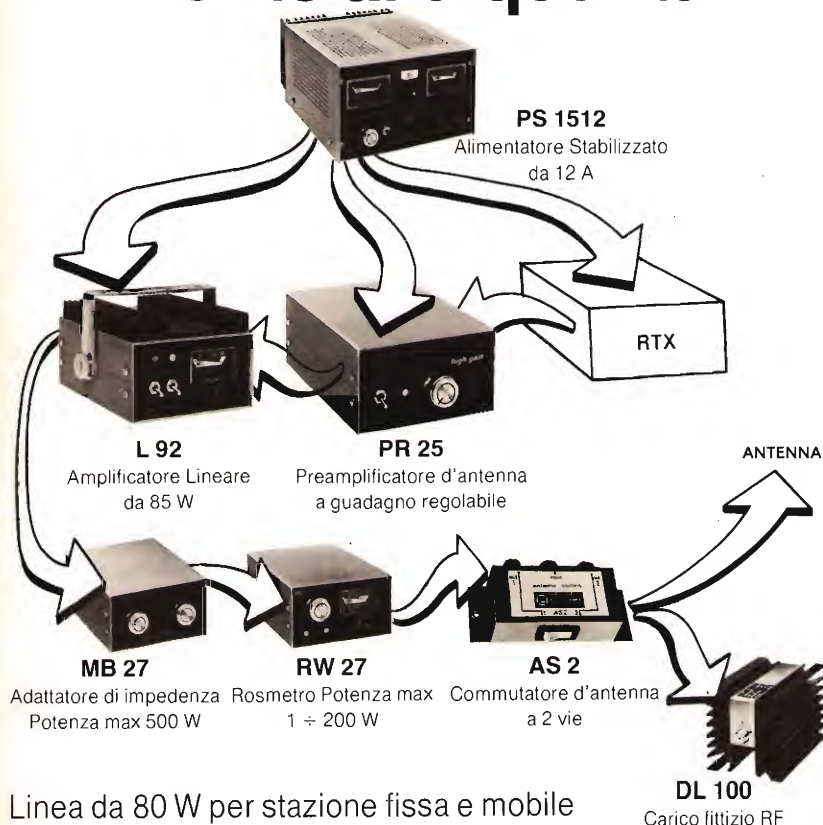
P.G. ELECTRONICS
Italy

Ufficio Vendite

Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)

Tel. 0521/69635 Telex 531083

non abbiamo sacrificato niente alla qualità

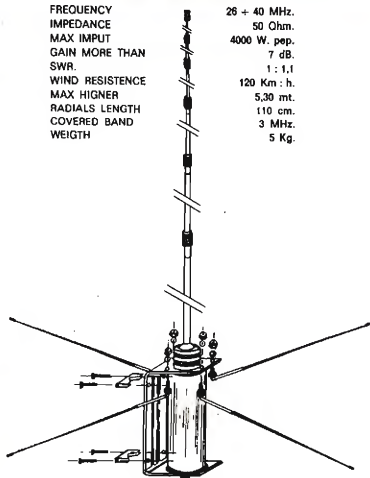


Linea da 80 W per stazione fissa e mobile

Importante: Questa linea diventa mobile eliminando PS 15-12
Il tutto funziona a 12 V.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

FREQUENCY	26 + 40 MHz.
IMPEDANCE	50 Ohm.
MAX INPUT	4000 W. pep.
GAIN MORE THAN	7 dB.
SWR.	1 : 1,1
WIND RESISTANCE	120 Km : h.
MAX HIGHER	5,30 mt.
RADIALS LENGTH	110 cm.
COVERED BAND	3 MHz.
WEIGHT	5 Kg.



WEGA 27

«NEW SNOOPY 80»
TRANSVERTER 11/45 mt
progettato su misura
per l'operatore esigente!



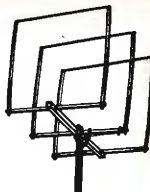
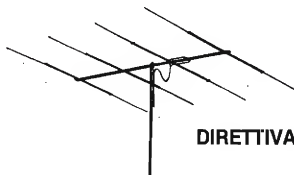
Apparecchiature elettroniche

Transverter Snoopy 80 11/45 mt	L. 165.000
Lineare da mobile 25W am 12V	L. 29.000
Lineare da mobile 60W in am 120W in SSB 12V	L. 65.000

Lineare valvolari e altra apparecchiature, prezzi a richiesta.

Per spedizioni in contrassegno, inviare almeno il 50% dell'importo mezzo vaglia o assegno.
Imballo e IVA compresi nel prezzo, porto assegnato.
Rivenditori chiedere offerta.

L'ANTENNA DA DX CUBICA «SIRIO» 27 CB (modello esclusivo parti brevettate)



DIRETTIVA «YAGI»

Antenne 27 MHz

Cubica Sirio 2 el/ 10 dB	L. 95.000
Cubica Sirio 3 el/ 12 dB	L. 129.000
Direttiva Yagi 3 el/ 8 dB	L. 53.000
Direttiva Yagi 4 el/ 10 dB	L. 69.000
Direttiva Yagi 3 el/ molto robusta	L. 80.000
Direttiva Yagi 4 el/ molto pesante	L. 98.000
Wega 27 5/8 telescopica in anticorrosal e inox	L. 72.000
Thunder verticale 7 dB	L. 30.000
GP 3/27 5,5 dB alt 5,50	L. 20.000
GP 4/27 alt/ 2,75 4 radiali	L. 22.000
GP 8/27 alt/ 2,75 8 radiali	L. 35.000
Veicolare professionale 250W alt/ 0,90	L. 25.000
Veicolare professionale 250W alt/ 1,20	L. 25.000
Veicolare da 26 a 28 MHz alt/ 1,80	L. 25.000
Veicolare 11/45 alt 1,80 250W	L. 36.000

Antenne 144 MHz

Direttiva Yagi 4 el/ da tetto o portatile	L. 15.000
144/146 MHz 52 Ohm 8 dB	L. 25.000
Direttiva Yagi 9 el/ 13 dB 52 Ohm	L. 25.000
Collineare 144/148 MHz 52 Ohm alt/ 1,75 8 dB	L. 39.000
GP 3/144 1/2 52 Ohm	L. 14.000
GP 3/144 5/8 52 Ohm	L. 17.000
Veicolare 1/4 o 5/8	L. 12.000

Antenne per decametriche

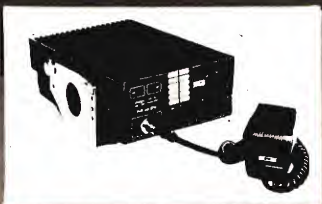
Verticale trappolata 10/15/20 mt	L. 49.000
1000W in SSB	L. 59.000
Verticale trappolata 10/15/20 mt	L. 138.000
2000W in SSB	L. 168.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt	L. 73.000
1000W in SSB	L. 16.000
Direttiva trappolata 10/15/20 mt	L. 16.000
2000W in SSB	L. 16.000
Veicolare 10/15/20/40/80/2 mt 250W	L. 16.000
Simetrizzatore 3/30 MHz 2000W	L. 16.000



VIA PAGLIANI 3 - VIA CONTE VERDE 67
14100 ASTI (Italy)
☎ (0141) 21.43.17 - 27.29.30

● **RADIOTELEFONI VEICOLARI VHF e UHF per uso civile**

Potenza da 10 a 25 Watt
Canalizzazione a 25 e 12,5 KHz
1,2,12 canali



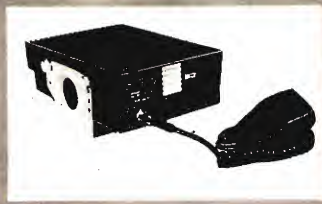
● **RADIOTELEFONI PORTATILI VHF per uso civile**

Potenza 4 Watt
Canalizzazione a 25 e 12,5 KHz
1,2,12 canali



● **RADIOTELEFONI VHF MARINI**

per installazioni di bordo 25 Watt
- portatili 4 W - portatili stagni 4 Watt
12 canali



● **PONTI RIPETITORI e STAZIONI DI BASE VHF e UHF**
con filtri duplexer, batterie in tampone e indicatori di emergenza



● **SISTEMI DI CHIAMATE SELETTIVE e SUBTONI**



● **AMPLIFICATORI DI POTENZA, ANTENNE, ACCESSORI**

OMOLOGATI MINISTERO PP.TT.

YAESU

CENTRI VENDITA

AOSTA

L'ANTENNA di Matteotti Guido - Via F. Chabod 78
Tel. 361008

BASTIA UMBRA (PG)

COMEST - Via S. M. Arcangelo 1 - Tel. 8000745
BIELLA CHIAVAZZA (VC)

I.A.R.M.E. di F.R. Siano - Via della Vittoria 3
Tel. 30389

BOLOGNA

RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2
Tel. 345697

BORGOMANERO (NO)

G. BINA - Via Arona 11 - Tel. 82233

BORGOSIA (VC)

HOBBY ELETTRONICA - Via Varallo 10 - Tel. 24679

BRESCIA

PAMAR ELETTRONICA - Via S.M. Crocifissa
di Rosa 78 - Tel. 390321

CAGLIARI

CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - Tel. 666656
PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - Tel. 284666

CARBONATE (CO)

BASE ELETTRONICA - Via Volta 61 - Tel. 831381

CASTELLANZA (VA)

CO BREAK ELECTRONIC - V.le Italia 1
Tel. 504060

CATANIA

PAONE - Via Papale 61 - Tel. 448510

CESANO MADERNO (MI)

TUTTO AUTO di SEDINI - Via S. Stefano 1
Tel. 502828

CILAVEGNA (PV)

LEGNAZZI VINCENZO - Via Cavour 63

EMPOLI (FI)

ELETTRONICA NENCIONI - Via A. Pisano 12/14
Tel. 81677

FERMO (AP)

NEPI IVANO & MARCELLO s.n.c. - Via G. Leli 36
Tel. 36111

FERRARA

FRANCO MORETTI - Via Barbantini 22 - Tel. 32878

FIRENZE

CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40/44
Tel. 686504

PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R
Tel. 294974

FOGGIA

BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - Tel. 43961

GENOVA

F.LLI FRASSINETTI - Via Re di Puglia 36
Tel. 395260

HOBBY RADIO CENTER - Via Napoli 117
Tel. 210995

LATINA

ELLE PI - Via Sabaudia 8 - Tel. 483368 - 42549

LECCO - CIVATE (CO)

ESSE 3 - Via Alfa Santa 5 - Tel. 551133

LOANO (SV)

RADIONAUTICA di Meriggi e Suliano
Banc. Porto Box 6 - Tel. 666092

LUCCA

RADIOELETTRONICA di Barsocchini - Decanini
Via Burlamacchi 19 - Tel. 53429

MILANO

ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - Tel. 313179
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - Tel. 7386051

MIRANO (VE)

SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - Tel. 432876

MODUGNO (BA)

ARTEL - Via Palese 37 - Tel. 629140

NAPOLI

CRASIO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - Tel. 328186

NOVIGURE (AL)

REPETTO GIULIO - Via delle Rimembranze 125
Tel. 78255

OLBIA (SS)

COMEL - C.so Umberto 13 - Tel. 22530

OSTUNI (BR)

DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - Tel. 976285

PADOVA

SISETL - Via L. Eulero 62/A - Tel. 623355

PALERMO

M.M.P. - Via S. Corleo 6 - Tel. 580988

PESARO

ELETTRONICA MARCHE - Via Comandini 23

PIACENZA

F.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 33 - Tel. 24346

PISA

NUOVA ELETTRONICA di Lenzi - Via Battelli 33
Tel. 42134

PORTO S. GIORGIO (AP)

ELETTRONICA S. GIORGIO - Via Properzi 150

REGGIO CALABRIA

PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - Tel. 942148

ROMA

ALTA FEDELTA - C.so Italia 34/C - Tel. 857942

MAS-CAR di A. Mastroianni - Via Reggio Emilia 30

TODARO & KOWALSKI

- Via Orti di Trastevere 84
Tel. 5895920

S. BONIFACIO (VR)

ELETTRONICA 2001 - C.so Venezia 85 - Tel. 610213

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)

DINO FONTANINI - V.le del Colle 2 - Tel. 957146

SIRACUSA

HOBBY SPORT - Via Po 1

TARANTO

ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128

TORINO

CUZZONI - C.so Francia 91 - Tel. 445168

TELSTAR - Via Gioberti 37 - Tel. 531832

TRENTO

EL DOM - Via Suffragio 10 - Tel. 25370

TREVISIO

RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - Tel. 261616

TRIESTE

CLARI ELECTRONIC CENTER s.n.c. - Foro Ulpiano 2
Tel. 61868

VELLETRI (Roma)

MASTROGIROLAMO - V.le Oberdan 118
Tel. 9635561

VICENZA

DAICOM s.n.c. - Via Napoli 5 - Tel. 39548

VIGEVANO (PV)

FIORAVANTI BOSI CARLO - C.so Pavia 51

VITTORIO VENETO (TV)

TALAMINI LIVIO - Via Garibaldi 2 - Tel. 53494

I cataloghi Marucci possono essere richiesti in tutti i centri vendita sopra indicati.

I gemelli YAESU

FT 208 - R VHF/144 MHz e FT 708 - R UHF/430 MHz.

Sono i due ultimi portatili della YAESU con flessibilità più estesa e senza gli inconvenienti dell'autonomia.

Le funzioni di questi ultimi arrivati sono controllate da microprocessori a 4 bit.

Sono dotati di un visore a grandi cifre con cristalli liquidi e di una batteria per conservare le memorie, per almeno cinque anni.

Una piccola lampadina permette di effettuare la lettura anche di notte.

Tutti e due hanno la possibilità di operare sui ponti radio, hanno fino a 10 memorie, canali prioritari, ricerca entro le memorie e ricerca continua tra due frequenze.

L'impostazione della frequenza avviene mediante la tastiera che ha pure la funzione di generare dei toni. La canalizzazione è di 25/50 KHz.

YAESU FT 208 R
CARATTERISTICHE
TECNICHE

Frequenza: 144-148 MHz

YAESU FT 708 R
CARATTERISTICHE
TECNICHE

Frequenza: 430-439 MHz

Potenza irradiata: 3W - 1W
N. di canali: 800

Emissione: F 3

Dimensioni: 168x61x49 mm

Peso: 700 gr con batterie
ed antenna

Incrementi: 5/10 KHz
o 12.5/25 KHz

Deviazione: ± 5 KHz

Soppressione spurie: >60 dB

Sensibilità RX: 0.25 μ V
per 12 dB SINAD

Medie frequenze: 16.9 MHz
- 455 KHz

Uscita audio: 0.5 W

Batteria: tipo FNB - 2
(10.8 V)

Consumi: ricezione 150 mA
trasmissione 800 mA
con 2.5 RF

Tipo di microfono:
a condensatore 2 K Ω

Vasta gamma di accessori
per uso fisso portatile
e veicolare

Potenza irradiata: RF 1 W

Emissione: F 3

Dimensioni: 160x61x49 mm

Peso: 720 gr con batterie
ed antenna

Incrementi: 25/50 KHz

Deviazione: ± 5 KHz

Soppressione spurie: >50 dB

Tono chiamata: 1750 Hz

Medie frequenze: 46.255
MHz - 455 KHz

Uscita audio: 0.5 W

Sensibilità: 0.4 μ V per
12dB SINAD

Alimentazione: 10.8 V
Consumi: ricezione 150 mA
trasmissione 500 mA con
1W di RF

Tipo di microfono:
a condensatore 2 K Ω

Vasta gamma di accessori
per uso fisso portatile
e veicolare



YAESU
the Radio

MARCUCCI S.p.A.

Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 7386051

NOVITA' PER I CB

NUOVO TRANSVERTER A LARGA BANDA BIGAMMA PER USO AMATORIALE COMMUTABILE DA

**11 ÷ 20/25 mt
11 ÷ 40/45 mt
11 ÷ 80/88 mt
con CLARIFIER**



	Tipo «A»	Tipo «B»
Potenza di uscita:	AM - 4 W	AM 50 W
Potenza di uscita:	SSB - 15 W	SSB - 100 W
Alimentazione:	12 - 15 V	12 - 15 V
Dimensioni:	14,5 x 22 x 4,2	14,5 x 22 x 4,2

N.B.: Viene fornito anche in scatola di montaggio.

L'applicazione di questo transverter in serie tra un qualsiasi Trasmettitore CB (Baracchino) e l'antenna 40/45 metri, come un normale amplificatore lineare, permette al CB di entrare nella nuova frequenza dei 40/45 metri.

A richiesta forniamo sempre per i 40/45 metri:
Antenne per Stazione BASE
 tipo M.400/Starduster.
Antenne per Stazione MOBILE.
Antenne Dipolo Filare.
Amplificatori Lineari da BASE e MOBILE.

Per informazioni ed acquisti rivolgersi:

RADIOELETRONICA LUCCA
via Burlamacchi 19
Tel. (0583) 53429

**Telefono
per auto
portata 15+20 km.
interfono
potenza 4,5 W.**



**Telecamera
Vidicon 2/3"**

**Il telefono più piccolo
del mondo
portata 200 mt.
modulazione in FM.**



**Telefono
Royce
portata 1+10 km
frequenza 200 MHz
potenza 2 W.**



**Monitor
6"-9"-12"
20"-24"**



ITALSTRUMENTI s.r.l.

00147 ROMA - VIALE DEL CARAVAGGIO, 113 TEL. (06) 51.10.262 CENTRALINO

IDEE NUOVE



Dall'unione d'esperienza pluriennale di persone qualificate **V H F Telecomunicazioni S.r.l.** presenta il nuovo modello di **Codificatore Stereofonico CS03**, in grado di soddisfare le più esigenti Emittenti.

Metodo multiplex a frequenza pilota, con l'ausilio di componenti di alta qualità, siamo riusciti ad ottenere eccellenti caratteristiche.

- Banda passante, $20 \div 15.000 \text{ Hz} \pm 0,5 \text{ dB}$
- Distorsione armonica, $\leq 0,08\%$
- Separazione dei canali, $\geq 45 \text{ dB}$
- Consumo max, 6VA
- Costruzione rack standard da 2 unità

Inoltre la nostra produzione si estende a:

Stabilizzatori di Tensione di Rete ST5

- Campo di regolazione Dissimmetrico (o Simmetrico) da, $+22\%$ a -8%
- Tensione ingresso, $170 \pm 240 \text{ Volts}$
- Tensione uscita, $220 \text{ Volts} \pm 1\%$
- Corrente max continua, 22 Amp.
- Potenza massima di funzionamento, 5 KVA
- Velocità di regolazione, 18 V/s
- Rendimento a pieno carico, 98,7%
- Contenitore rack standard, 3 unità

Antenne a Pannello PA1

- Guadagno ISO, $6,3 \pm 7,5 \text{ dB}$ nella banda FM
- Rapporto onde stazionarie (R.O.S.) $\leq 1,2 : 1$
- Larghezza di banda, $\geq 20 \text{ Mhz}$ ($88 \div 108 \text{ Mhz}$)
- Angolo irradiazione orizzontale a 3 dB, 170 gradi
- Angolo irradiazione verticale a 3 dB, 80 gradi
- Impedenza, 50 ohm
- Potenza max applicabile, 3 KW
- Connettore, LC femmina o altro a richiesta
- Ingombro $h \times l \times p$, $200 \times 135 \times 105 \text{ mm}$.



V H F Telecomunicazioni S.r.l.
Via Cappello n. 44 - Tel. 049/625069
35027 NOVENTA PADOVANA (PD) - Italy

LA SEMICONITRONICA

via Bocconi 9, 20136 Milano - Tel. (02) 54.64.214 - 59.94.40



INVERTER
C100K12



INVERTER
C200K12-24



INVERTER 1000 W C1000 K24



INVERTER A103/K
300 W C300 K24



INVERTER A106/K
500 W C500 K12-24



V34/3
12 V - 2 A



V34/2
12 V - 2 A



V34/5
3-25 V - 5 A



V34/4
3-18 V - 5 A



V34/6
2-25 V - 5 A



V34/8
2-25 V - 10 A



TELECAMERA SEMICON MONITOR SEMICON

ATTENZIONE

Questo mese le nostre inserzioni escono in formato ridotto in attesa di completare il nuovo catalogo. Prima di fare ordinazioni consultate i numeri di Settembre di ELETTRONICA 2000 - SPERIMENTARE - CO ELETTRONICA per trovare il catalogo generale ove troverete

TRASFORMATORI - ALIMENTATORI - INVERTER - MOTORI - TRANSISTORI - RELE' - INTEGRATI - ALTOPARLANTI - CROSOVER - CASSE ACUSTICHE - AMPLIFICATORI - PIASTRE GIRADISCHI NORMALI E PROFESSIONALI - PIASTRE DI REGISTRAZIONE - NASTRI CASSETTE - UTENSILERIA - STRUMENTI ED ATTREZZI e mille e mille altri articoli interessanti sia tecnicamente sia come prezzo.

A tutti coloro che ordineranno subito cercheremo di mantenere gli stessi prezzi malgrado tutti gli aumenti e svalutazioni in corso.

Se non vi è possibile consultare le riviste precedenti inviando L. 1.000 in francobolli per spese postali spediremo un catalogo aggiornato, oppure inviando L. 5.000 spediremo il catalogo con uno dei seguenti omaggi:

- OFFERTA A 120 condensatori misti poliarca - polisteri - pin-up - ceramici ecc.
Valore effettivo oltre 18.000 lire
OFFERTA B 15 led assortiti rossi e verdi. Valore effettivo L. 9.000
OFFERTA C 20 transistor assortiti BC - BF - 2N 1 W. Valore effettivo L. 12.000
OFFERTA D 300 resistenze assortite da 1/4 fino a 2 W. Valore effettivo L. 15.000

INVERTER « SEMICON »

Apparecchi di sicuro affidamento per trasformare la corrente continua in corrente alternata a 220 Volt 50 Hz stabilizzati. Onde quadra corrente a grandezza inferiore al 2,4%. Garanzia massima e circuiti integrati con tre filari. Garanzia valida per un anno oltre quale non vi sia nessuna anomalia, indipendentemente dal disporre immediatamente della reazione di rete durante le interruzioni, nelle scolture, nei blackout, negli incendi, ecc. TUTTI GLI APPARECCHI ELETTRICI FUNZIONANO MEGLIO CON L'ONDA QUADRA CHE NON CON L'ONDA SINUSOIDALE. RENDIMENTO 90% IN PIU'.

C100K12	INVERTER da 12 Volt/200 Vca 100/100 W	L. 30.000	C300K24	INVERTER da 24 Volt/220 Vca 300/100 W	L. 170.000
C200K12-24	INVERTER da 24 Volt/220 Vca 100/100 W	L. 180.000	C500K12-24	INVERTER da 12 Volt/220 Vca 500/100 W	L. 380.000
C1000K24	INVERTER da 12 Volt/220 Vca 1000/200 W	L. 1.400.000	C1000K24	INVERTER da 24 Volt/220 Vca 1000/100 W	L. 265.000
A103/K	INVERTER da 12 Volt/220 Vca 300/200 W	L. 120.000	A106/K	INVERTER da 24 Volt/220 Vca 500/100 W	L. 380.000
A106/K	INVERTER da 12 Volt/220 Vca 500/200 W	L. 170.000			

ATTENZIONE: gli Inverter sono assolutamente vietati per la pesca.

ALIMENTATORI « SEMICON »

V34/1	ALIMENTATORE STABILIZZATO (basante senza trasformatore) regolabile da 4e 20 Volt max 1 A. Completo di ponte, filare ecc.	6.000	2.300
V34/2	ALIMENTATORE 12 V 2 A stabilizzato (filare AD14) con reset per i corti circuiti. Esecuzione come sopra (115 x 75 x 150)	35.000	16.000
V34/2 bis	ALIMENTATORE STABILIZZATO 12,5 V 3 A	50.000	22.000
V34/3	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 3 a 18 V 5 A speciale per CB (filare coppia 2N3055). Frontale nero con alette e modulare cromo (dimensioni min. 125 x 75 x 150)	70.000	35.000
V34/5	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 1 a 25 V 5 Voltmetro incorporato, regolazione anche in corrente da 0,2 a 5 A (filare due 2N3055) dimensioni min. 125 x 75 x 150	99.000	48.000
V34/6	ALIMENTATORE come sopra ma con voltmetro ed amperometro incorporato, ponte anche di 7 A al centro scala. Filare due 2N3055, trasformatore maggiore, dimensioni 240 x 100 x 170	120.000	63.000
V34/6b	ALIMENTATORE stabilizzato regolabile da 10 a 15 Volt 10 A. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Filare due 2N3055, dimensioni 240 x 100 x 170	130.000	58.000
V34/6c	ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE da 2 a 25 V 10 A servizio continuo con ponte di 12 A. Regolazione anche di corrente da 0,2 a 10 A. Completo di voltmetro e amperometro. Particolare elettronico, triple litatura in radiofrequenza antiparassitaria. Esecuzione superprofessionale. Dimensioni min. 240 x 100 x 170, case kg 8,5 (completato di vettore raffreddamento)	220.000	120.000
V34/6d	ALIMENTATORE come sopra ma da 15 A	270.000	140.000
V34/7	ALIMENTATORE STABILIZZATO regolabile da 10 a 15 Volt 50 Amp. Esecuzione particolare per trasmettitori in servizio continuo. Mobili metallici con mascherine salinate, misure 200 x 170 x 230	225.000	205.000
V34/7	ALIMENTATORI STABILIZZATI 12-10 V mA per convertitori di antenna, completi di cavi e filari. Direttamente applicabili al televisore. Alimente fino a 10 convertitori	8.000	5.300
V34/8	ALIMENTATORE da 500 mA con tre tensioni 6,7-5-12 Volt non stabilizzati	14.000	7.000
V34/9	ALIMENTATORE da 500 mA con quattro tensioni 6,7-5-12 Volt stabilizzati	25.000	12.000
V34/10	ALIMENTATORE STABILIZZATO variabile da 3 a 28 Volt, 2,5 A. Costruito da trasformatore, circuito stampato. Integro LED, ponte diodi, elettrolitico, potenziometro, schéma	25.000	12.000
V34/11	ALIMENTATORE « SEMICON » STABILIZZATO tensione fissa 12,6 Volt, 2,5 A. Esecuzione speciale autoproteggo con i corti e ritardi di interruzione, ideale per alimentatore automatico, CB ecc. Misure 115 x 75 x 150	38.000	22.000
V34/12	ALIMENTATORE come precedente ma variabile da 3 a 15 Volt, 2,5 A	48.000	28.000
V34/13	ALIMENTATORE STABILIZZATO REGOLABILE da 10 a 18 Volt con zero centrale. Potenza circa 2 A. Indispensabile per prova in sicurezza di reazione con variazione tensione di polarità (interconverto, trasmettitori, filari elettrici, computer ecc.)	60.000	28.000

TELECAMERE - MONITOR - OBIETTIVI

TL/C1	TELECAMERA funzione a 12 volt complete di visione 2 1/2" - banda passante 6,5 MHz - sensibilità 10 lux - esaurimento 420 mA - stabilizzazione elettronica della focalizzazione - controllo automatico corrente di fiacco - controllo automatico di luminosità rapporto 1/1000 - misure min 130 x 75 x 150 - peso standard per qualsiasi obiettivo	180.000	
TL/C2	TELECAMERA come precedente ma funzionante a 230 Volt alternate - misure min 100 x 75 x 150	160.000	
OBJ/3	OBIETTIVO originale - Japan - 8 mm - F. 1,6 fisso	25.000	
OBJ/10	OBIETTIVO originale - Japan - 55 mm - F. 1,8 - regolazione diaphragma e fuoco	35.000	
OBJ/20	OBIETTIVO originale - Japan - 8 mm - F. 1,3 fisso	50.000	
OBJ/30	OBIETTIVO originale - Japan - 16 mm - F. 1,8 - con regolazione fuoco	54.000	
OBJ/40	OBIETTIVO originale - Japan - 16 mm - F. 1,7 con regolazione diaphragma e fuoco (grandangolo)	50.000	
MNT/1	MONITOR da 8" completo di cavi ed accessori - alimentatore a 220 Volt - 500 mA - bassissimo consumo - Misure min 240 x 170 x 250	190.000	125.000
MNT/2	MONITOR « SEMICON » 6" tubo al fosforo verde. Dimensioni come precedente	190.000	125.000
MNT/3	MONITOR « SEMICON » 12" bianco/nero ad alta risoluzione. Elegante e completa esecuzione in mobile nero lucido e leggero	370.000	200.000
MNT/7	MONITOR « SEMICON » 12" bianco/nero, con caratteristiche come il precedente ma con mobile metallico superprofessionale. Dimensioni 34 x 24 x 27	270.000	155.000
MNT/8	MONITOR « SEMICON » 12" al fosforo verde. Mobile metallico, esecuzione superprofessionale, altissima sensibilità e definizione. Dimensioni 34 x 24 x 27	280.000	160.000
CAV/1	CAVALETTO a tre gambe con sviluppo telescopico della colonna centrale. Alzazze minime cm 110, altezza massima cm 220. Adatto per telecamere, monitor, ecc. Con possibilità attacco nastro	110.000	35.000
STAFFA	STAFFA per telecamere per fissaggio a muro con anello regolabile ad ampio raggio. In balsa massiccia	45.000	29.000
STAFFA	STAFFA per telecamere per fissaggio a muro con anello regolabile, versione miniaturizzata	40.000	25.000
TIMER	TIMER ELETTRONICO PROFESSIONALI Ultra da 0,8 a 10 sec o da 3 a 60 sec (specificare tempo) in custodia atagge, comodi di scambio, alimentazione 220 V, corredi di spacci	15.000	

OCCHIO ALLE FRECCE,
INDICANO LE ULTIMESIME
NOVITA' DEL MESE

NUOVA SERIE ALTOPARLANTI TEDESCHI SUPER HI-FI WUNDER

tipo	Ø mm	watt	uscita f	litino	na off
wolfer sospensione semirigida alta eff. 82	300	80	200-2.000	190.000	85.000
wolfer sospensione semirigida con super rigido 82	310	40	100-15.000	48.000	23.000
wolfer sospensione semirigida per microcassette 82	310	25	100-17.000	15.000	8.000
modific binario sospensione rigida con trasduttore 82	130	25	500-11.000	13.000	7.000
modific super magnifico semirigido per motori 82	130	70	100-12.000	110.000	47.000
modific binario come sopra con cupola fillo plastico 82	130	70	600-12.000	115.000	48.000
twister e cupola Ø 22 magneti al cobalto alta eff. 82	80	60	2.500-37.000	75.000	30.000
twister e cupola pinzetta magneti magnifico 82	50	5	3.000-12.000	40.000	18.000
twister e tromba per cassa monitor 82	100	4	4.000-40.000	150.000	75.000

CASSE ACUSTICHE H.F. ORIGINALI - AMPEXTECH -

modernissima sezione - frontal in tela nera (specificare impedenza 4 o 8 Ω)

TIPO	WATT eff.	VIE	BANDA Hz	DIMENS. cm.	litino cad. na/off. cad.
H8 (Norm.)	25	2	40/18000	44 x 30 x 15	55.000 33.000
H11 (Norm.)	30	2	62/17000	50 x 30 x 20	32.000 24.000
H12 (Norm.)	30	2	50/15000	55 x 30 x 22	71.000 56.000
H13 (Norm.)	40	3	40/18000	45 x 27 x 20	85.000 42.000
H13 bis (Norm.) UNO HIT	50	3	50/18000	52 x 27 x 22 (col. nero)	88.000 80.000
H18 (DIN)	60	3	40/20000	52 x 31 x 17	180.000 85.000
H18 (DIN) microcassette supercomp.	50	3	40/20000	52 x 31 x 12 (metallica)	85.000 47.000

MICROCASSE DI POTENZA. Per chi non ha spazio, ma vuole potenza e fedeltà, offriamo una gamma di piccoli giradischi ed unità. Compattissime, misure inferiori a cm 20 x 15 x 11.

→ **HA 101** Due vie (wolver + twister) 50 watt effettivi (40-19.500 Hz) cad. 35.000

→ **HA 102** Tre vie (wolver + midla + twister) 75 W effett. (40-19.500 Hz) 42.000

→ **HA 103** Quattro vie (wolver + midla + twister + superwolver) 100 W effett. (20-30.000 Hz) 80.000

COPPIA CASSE - CILINDRICO, da 15 cm, compatibilissime in distinz ultrapiatte. Montano una speciale altoparlante bionico microcassette. Lunghezza da 40 a 19,5 cm. Usati per chi ha poco spazio a vista sono una buona idea. Possono tenersi usate sia con uscita a 4 come 8 ohm.

Misure cm 21 x 35 x 14, colore classico legno oppure modernissimo nero/avorio con frontale in tela nera. Prezzo specialissimo alla coppia anziché 1. 90.000. Solo 1. 35.000 + 3.500 spese postali.

NUOVA SERIE DI CASSE PROFESSIONALI

ITT-BEIMART Vetrotrepano	Wolfer diametro 210 + Midla Ø 30 + twister emfatico Ø 100	75 W	40-20.000 Hz	380 x 250 x 210	220.000	80.000
SEMICON-ECO (*) Legno	Wolfer Ø 310 + Midla + sospensione Ø 140 + 2 twister emfatici Ø 100 + 60	100 W	30-20.000 Hz	510 x 350 x 270	245.000	118.000
ROLMAN-ORION (*) Anche per arium.	Wolfer bionico speciale Ø 310 + 2 twister emfatici Ø 100	120 W	40-20.000 Hz	620 x 380 x 300	320.000	140.000
AMPEXTECH MC 200 Personalizzata con regolazione acuti-medi	Wolfer Ø 200 + Midla + sospensione + twister emfatico Ø 100	50 W	35-20.000 Hz	310 x 720 x 240	317.000	123.000
AMPEXTECH MC 200-RW Personalizzata con regolazione acuti	2 Wolfer Ø 200 + twister diametro 100	80 W	40-25.000 Hz	310 x 720 x 270	274.000	125.000
AMPEXTECH MC 250 W Personalizzata con regolazione acuti-medi	1 Wolfer Ø 250 + Midla + sospensione Ø 130 + twister emfatico Ø 130	70 W	30-20.000 Hz	370 x 700 x 300	278.000	145.000
AMPEXTECH MC 300 (*) Personalizzata con regolazione acuti-medi	1 Wolfer Ø 300 + Midla + sospensione + twister emfatico Ø 100	120 W	30-20.000 Hz	410 x 640 x 320	410.000	180.000
AMPEXTECH MC 300 AP Personalizzata con regolazione acuti	1 Wolfer Ø 300 + 1 Wolfer passivo Ø 200 + twister emfatico diametro 100	80 W	30-20.000 Hz	310 x 720 x 270	268.000	110.000

(*) Le casse seguite con l'asterisco per questioni di peso ed ingombro non sono accettabili dalle poste. Non potendo fare il controsegno, al prezzo di invio oltre l'imposta anticipata e specificare il Corriere di fiducia nella vostra città.

ASPIRAPOLVERE DI POTENZA PER AUTO 12 V. Eccezzionalmente potente, aspira sabbie, polvere, sassolini, ecc. Complesso di tubo flessibile e vari componenti intercambiabili per ogni esigenza. Dimensioni cm 20 di diametro.

MIXER SHAKER automatico a pile. Serve per shakerare e mescolare, dosando come si vuole. Il quantitativo per qualsiasi drink o bevanda. Misure cm 25 x 15 x 10.

REGISTRATORE PORTATILE A BOBINE ORIGINALE - REVUE T2. Alimentazione rete e a batterie. Uscita 3 Watt. Bobine da Ø 110 mm. Tutti i comandi vengono effettuati elettronicamente con una unica manopola. Brumimento indicatore di livello e carica batterie. Apparecchio compatibilissimo e leggero. Il rimette di incidere e riscattare su nastri che sono sempre gli ideali delle cassette. Girando di microfono ed in omaggio una bottiglia di nastro vergine. Dimensioni mm 280 x 280 x 110. Per i più esperti in elettronica, forniamo anche la testina stessa e un microcassette preamplificato con uscita 3 Watt e insieme dentro il suddetto registratore a farlo diventare completamente stereofonico. TESTINA + RELAIETTO (5 irradiazioni).

CARICABATTERIE - ISKRA - potente ultrapiatto. Eroga 6 o 12 Volt con E.A. Protezione elettromagnetica di addevercio a corto circuito, amperometro incorporato, sortore di cavi, pince serraglio ad accessori contatti in acciaio cavigli. Inscussione compatibilissima e robusta per poterlo portare nel baule con la propria trascurabile. Misure cm 25 x 15 x 10.

GRANDE OFFERTA CASSETTIERE IN « PVC » ANTIURTO INDEFORMABILE

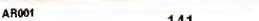
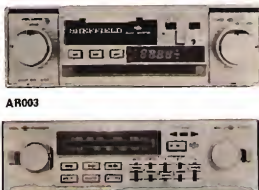
Tutti questi gruppi sono compatibili uno con l'altro fino a formare anche pareti intere di cassette. Per comodità di montaggio vengono forniti a blocchi di 24/16/8 cassette che sono tutti di uguale misura ed incasso.

BLOCCO COMPONIBILE tipo A composto di 24 cassette - misura mm 30 x 35 x 115	14.000	8.500
BLOCCO COMPONIBILE tipo C composto di 8 cassette - misura mm 100 x 50 x 115	14.000	8.500
BLOCCO COMPONIBILE tipo D composto di 3 cassette - misura mm 215 x 50 x 115	14.000	8.500
BLOCCO COMPONIBILE tipo E composto di 16 cassette - misura mm 50 x 45 x 110	15.000	8.000
SISTEMA TELEFONICA DIGITALE applicabile a qualsiasi apparecchio telefonico con memoria e ripetitore automatico		
AMPLIFICATORE TELEFONICO con captatore ad elevata sensibilità, 1 watt di uscita, controllo di volume, alimentazione con pila oppure esterna tramite alimentatore 9 V.		40.000
INTERFONO AD ONDE CONVOLUTE. Testore collegamento tra le unità. la voce, in FM, come direttamente sul cavo di alimentazione a 220 V. La confezione comprende una coppia di apparati. Sistema accendibile sino a 4 unità parla/ascolta. Segno di chiamata, controllo di volume, spia di accensione led.		85.000

FINALMENTE ANCHE IN ITALIA LE FAMOSE AUTODIAGNOSI SHEFFIELD

- **SHEFFIELD AR003** funzionante in AM/FM stereo, multipassaggio, 7 lettore nastri con autorevers, indicatore digitale di assenza ed orologio digitale. Potenza 25 watt per canale. Dispositivo di memoria elettronica per 5 stazioni radio.
- **SHEFFIELD AR002** funzionante in AM/FM stereo con equalizzatore grafico a 5 bande e lettore nastri di elevata qualità.
- **SHEFFIELD AR001** funzionante in AM/FM stereo con lettore di nastri di alta qualità dotato di autorevers. Potenza massima di 7 watt per canale.

14.000	8.500
14.000	8.500
14.000	8.500
15.000	8.000



AR001

AR002

AR003

3 CASSETTI
6 CASSETTI
16 CASSETTI
24 CASSETTI



REG. BOBINA REVUE T2

MIXER SHAKER

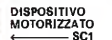


CARICA BATT. ISKRA



ASPIRAPOLVERE AUTO



**RADIOCOMANDO MONOC. RC1 TX E RX**

LIQUIDAZIONE

Avendo quasi esaurito i seguenti materiali e non essendovi la possibilità di rifornire il nostro magazzino in futuro, liquidiamo i pochi esemplari rimasti a sottocosto. Ripetiamo, le scorte sono limitatissime, approfittarne.

[illegible]

PER CHI VUOLE VEDERE IMMEDIATAMENTE LE TV ESTERE E LE TV COMMERCIALI

F/4	<p>ANTENNA SUPERAMPLIFICATA - FEDERAL-CEI/ATES - per 1 - 4 - 5 bande con griglia calibrata e orientabile. Ricezione TV. Problemi della ricezione. Applicazioni all'interno della casa, molto elegante e miscelabile con altre antenne. Prezzo propaganda</p> <p>Dipolo con rotazione di 90° per la ricezione polarizzata sia in verticale sia in orizzontale. Accensione e cambio gamma e sensor, segnalazione con led multicolori. Ultimo ritrovato delle tecniche televisive. Misura 200 x 350 x 150 - OFFERTA PROPAGANDA</p>	68.000	36.000	L.I.O.	33.000
-----	--	--------	--------	--------	--------

RADIOCOMANDI COMPLETI DI TX 9 volt ed RX 6 volt

[illegible]

GRANDE NOVITA' PER CHI SI INTERESSA DI COMPUTERS

GRUPPO DI REGISTRAZIONE DATI su nomenclatura speciale. OLIVETTI CITI 540: nuovo. Completo di accessori: i controlli elettronici da funzione in arrivo a perfezione, decoder, generatori di impulsi, ecc. Tre motori superprofessionali "MAXILL", alimentazione 115 Volt 30 VA con doppia stabilizzazione in alternate ed in continue. Ventole di raffreddamento con stabilizzazione termica dell'interno. Pensate alle comodità e risparmio di pochi esemplari di testi dal vostro computer su nomenclatura speciale stereo 7. Dimensioni cm. 30 x 15 x 30. Pochi esemplari. OFFERTISSIMA	2.900.000	190.000	LIT.	15.000
Centrali di calcolo e di automazione				

MECCANICHE PER REGISTRAZIONE

[illegible]

OCCASIONE NON RIPETIBILE

SUPEROFFERTA PER GLI AMATORI DI H.F. CHE NON POSSONO SPENDERE TROPPO MA VOGLIONO MOLTO IN FATTO DI MUSICA E BUONO

[illegible]

PER CHI SE NE INTENDE E ANCHE PER CHI NON SE NE INTENDE

Volete montare in pochi minuti un caseo per Alte Fedeltà veramente eccezionale, elegantissimo, originale nella forma modernissima e dalle prestigiose merce «ITT-SEIMART»? Ecco uno splendido KIT da 75 Watt composto da due gusci in Duralon superresistente già forati e perfettamente rifiniti. Una serie di tre altoparlanti originali ITT formata da un Woofer 8" 200 sospensione gomma 25 Watt, un midrange cupola ampievole da 100 x 100 mm 35 Watt, un tweeter cupola emisferico da 80 x 80 mm 35 Watt, un cross-over e sei bobine ad alta efficienza, lana vetri, pannello frontale in gomma piuma quadrata, viteria ed accessori. Basta fre-

QUENZA da 40 a 20.000 Hz	cad. listino 200.000	offerta 100.000	LIO. 40.000
CASSE ACUSTICHE FRANCESI • DYNAMIC SPEAKER = 70 Watt, quattro altoparlanti (2 woofer + 1 middle + 1 tweeter) tre vie, Banda frequenza da 22 a 19.500 Hz. Misura cm. 66 x 38 x 25	cad. listino 150.000	offerta 95.000	LIO. 65.000
• CASSE ACUSTICA • XLM • potenza 60 W tre woofer • 210 - middle • 130 - tweeter • 90). Banda di frequenza 20.000 Hz. Spiegali alle tre vie, tre altoparlanti M.F. alle tre strumentazione musicale. Modernissima estetica.			

PIASTRA GIRADISCHI • SHARP • R303h. Una delle più moderne e sofisticate meccaniche a trazione diretta. Controllo stroboscopico e regolazione automatica e 72 poli magnetici. Tutti i comandi e tasti all'esterno. Bassina d'istallazione con regolazione micrometrica sia del peso sia dell'antistatico. Testine magnetica originale 1400/1000 Hz, operanti in serie per impedenza ridotta per un suono più dolce e armonico. Frequenza color nero con mascherine rettangolari alluminio satinato sul gruppo middle/tweeter. Frontale esportabile in tale nera. Dimensioni max 630 x 380 x 300. cad. listino 130.000 LIO. 58.00

MECCANICA STEREO 7-SHARP RT30. Superprofessionale sia meccanicamente che elettronicamente. Oltre a tutte le caratteristiche della precedente ha pure il BIAS e la possibilità di sovraregistrazione con un microfono a alta fedeltà di suono. Speciale per sala audizioni, radiolibro o professionisti. M.le. cm 43x14x23	420.000	265.000	L. 195.00
---	---------	---------	-----------

MANIADISCHI 45 giri a batteria con altoparlante ad alita resa. Controllo volume, tono ed espulsione disco. Completo L. 25.000 Offertissimo
della custodia, cinghia a borsa porta dischi in sky.
Per gli installatori di antifurti, alimentazione baracchini, lampade ecc. liquidiamo una piccola partita di accumulatori stagni della famosa ca
sa giapponese - YUASA -
8 Volt - 1,2 Ah dimensioni mm 100 x 50 x 25 prezzo listino 25.000 offerta 15.000

12 Volt 1,9 Ah	dimensioni mm 170 x 60 x 35	prezzo listino 38.000	offerta 25.000
12 Volt 6 Ah	dimensioni mm 190 x 95 x 65	prezzo listino 59.000	offerta 35.000
12 Volt 24 Ah	dimensioni mm 165 x 120 x 170	prezzo listino 148.000	offerta 85.000

SUPERLIQUIDAZIONE a L. 3.000 cad. pezzi in fondamentale al 0,1%. KHz 4123 - 5067 - 10.000 - 21.500 - 33.000 - 33.500 - 36.000 - MHz 2.



MECCANICA PER COMPUTER



MECCANICA SEMIPROF. REGISTRATORE A BOBINE



MECCANICA STEREO
LESA - SEIMART



MECC. STEREO 7



MECCANICA STEREO 7
INCIS

ANT. IDEALVISION



KIT CASSE



AMPLIFICAT. LESE SEIMART HF 831



AMPLIFICATORE HF 841

RX PROFESSIONALE

Radio professionale portatile SELENA B-210, 8 gamme d'onda.

ATTENZIONE: solo 200 pezzi provenienti da una liquidazione doganale. 30 transistor, 28 diodi, doppia conversione.

Questa non è la solita radio reperibile presso qualsiasi negoziante anche se tratta apparecchi di ottima qualità a prezzi convenienti. Questa è un'occasione più unica che rara. Siamo nel campo del veramente professionale sia per gli esigenti della buona qualità musicale sia per gli amatori dell'ascolto di emittenti straniere anche dall'altra parte dell'emisfero terrestre.

Tuttavia l'estetica del mobile, la compattezza negli ingombri, l'ottima riproduzione e soprattutto il costo minimo dato dalla liquidazione doganale fanno di questo gioiello dell'elettronica l'ideale per l'uso in casa, in macchina, in spiaggia o in viaggio quando si vuol sentire bene e stabilmente i programmi radio o trasmissioni speciali.

GAMME D'ONDA OTTO - Lunghe - Medie - FM - Corte 1^a - Corte 2^a - Cortissime 3^a - Cortissime 4^a - Ultracorte 5^a.

ALIMENTAZIONE rete o con batterie incorporate - Uscite 2 W in altoparlante ellittico biconico a larga banda e di dimensioni elevate - Antenna telescopica a doppia regolazione di lunghezza - Regolazioni volume toni acuti, toni bassi, sintonia fine, AFC.

MOBILE cassa in legno di noce massiccio (che potenzia la sonorità) frontale in Teflon nero opaco con modanature e manopole cromate. Ampia scala parlante (cm. 33 x 8) suddivisa in gamme colorate e totalmente illuminata, indicatore rotante di gamma e strumento di sintonia pure illuminati.

COMMUTATORE DI GAMMA come in tutti gli apparecchi professionali è a tamburo ruotante con moduli per ogni gamma estraibili e sostituibili.

E' facilissimo modificare questi moduli per gamme speciali partendo dal 3 MHz finì ai 15 MHz consentendo l'ascolto dei CB, bande marine ed aeronautiche, pompieri, meteorologia e tutti i servizi pubblici.

MODULAZIONE FREQUENZA - L'apparecchio monta un gruppo speciale a doppia conversione a transistor che assicura una stabilità di ascolto delle emittenti privati fuori dal comune anche quando si viaggia in macchina.

Ed ora l'ultimo pregio... Questo apparecchio costa di listino 220.000 lire, ma grazie all'asta doganale possiamo venderlo a sole L. 68.000.



TV PORTATILE 6 POLLICI

Perfetta ricezione di tutti i canali delle gamme VHF ed UHF; adatto anche come monitor per la ricerca dei segnali durante la preparazione di impianti d'antenna; ideale come video per la visualizzazione dei segnali di personal computer.

Funziona a 12 e 220 volt, viene fornito accessorizzato di antenne, circuito caricabatterie e cavo di alimentazione per auto con attacco alla presa accendino. Perfetta riproduzione audio sull'altoparlante incorporato e possibilità di collegare una cuffia. Dimensioni ridotte: solo 14 x 20 x 18 cm.

SOLO POCHI ESEMPLARI A L. 98.000

Gli ordini non devono essere inferiori a L. 15.000 e sono gravati dalle spese postali e di imballo (5-8 mila). Non si accettano ordini per telefono o senza acconto di almeno 1/3 dell'importo. L'acconto può essere versato tramite vaglia postale, in francobolli da L. 1.2 mila o anche con assegni personali non trasferibili.

a: LA SEMICONDUTTORI via Bocconi 9, 20136 Milano

Allegando questo tagliando alla richiesta riceverai un regalo proporzionato agli acquisti (ricordati dell'acconto).

NOME

COGNOME

INDIRIZZO

CODICE POSTALE



TRANSVERTER LB 3



a 3 bande: 11-20/25, 11-40/45, 11-80/88
con CLARIFIER in Tx ed Rx
emissione in AM, SSB, CW
potenze in uscita a 13,8 V.: AM 6 watts
SSB 15 watts
CW 15 watts

Questo TRANSVERTER, costruito con nuove concezioni tecnologiche, è dotato di doppio mixer bilanciato a diodi «HOT CARRIER» che evitano i problemi derivanti dalla intermodulazione. Stadio finale in PUSH/PULL larga banda con filtro passabanda in uscita.

BROADBAND LINEAR AMPLIFIERS

Mod. 12250

Amplificatore Lineare Larga Banda 2-30 Mhz
Ingresso 1-10 watts AM, 2-20 watts SSB
Uscita 10-200 watts AM, 20-400 watts SSB
Alimentazione 12-15 Vcc 25 A
Dimensioni: 11,5x15xh. 9 cm
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 Mhz

Mod. 12300

Amplificatore Lineare Larga Banda 2-30 Mhz
Ingresso 1-10 watts AM, 2-20 watts SSB
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Alimentazione 12-15 Vcc 25 A
Dimensioni: 11,5x20xh. 9 cm
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 Mhz

Mod. 24600

Amplificatore Lineare Larga Banda 2-30 Mhz
Ingresso 1-10 watts AM, 2-20 watts SSB
Uscita 10-250 watts AM, 20-500 watts SSB
Corredato di comando per uscita a metà potenza.
Alimentazione 20-30 Vcc 20 A
Dimensioni: 11,5x20xh. 9 cm.
Sistemi di emissione: AM, FM, SSB, CW da 2 a 30 Mhz.
Particolarmente indicato per installazioni
su VEICOLI INDUSTRIALI e NAUTICI



Disponiamo di ANTENNE 11-23-45-88 mt. per automezzi privati ed industriali; vasto assortimento di antenne per stazioni fisse. Disponiamo inoltre di TRANSISTOR MOTOROLA per RF.

Produzione e Distribuzione:



V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

IN BRIGHTONE

(TONO CHIARO)

SISTEMA
ESCLUSIVO

5/8 D'ONDA

La migliore antenna come guadagno e potenza del mondo. Nessuna antenna in commercio all'uscita di questo catalogo ha queste caratteristiche.

COLUMBIA

Frequenza: 27 MHz
Numero canali: 200
Potenza max.: 600 W
Impedenza nominale: 50
Guadagno: 3,2 dB
SWR: 1 — 1,05
A'ezza massima: 190 cm.
Peso: 600 gr.

DESCRIZIONE:

Antenna dalle caratteristiche eccezionali che la rendono unica; una potenza supportabile di ben 600 W continui ed una larghezza di banda di oltre 2 MHz. Costruita col sistema «Brightone», ha un rendimento paragonabile a quello fornito dalle antenne da stazione base.

La bobina di carica eseguita con tecnica «Brightone» o tono chiaro permette collegamenti eccezionali. L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

BASAMENTO:

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo molle in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dello stilo.

SHUTTLE

Frequenza: 27 MHz
Numero canali: 200
Potenza max.: 200 W
Impedenza nominale: 50
Guadagno: 1,2 dB
SWR: 1 — 1
Altezza massima: 167 cm.
Peso: 450 gr.

DESCRIZIONE:

Lo stilo della «SHUTTLE» è stato studiato in modo da dare all'antenna tre caratteristiche fondamentali: eccezionale guadagno in ricezione e trasmissione, leggerezza, robustezza meccanica. Lo stilo è in fibra di vetro costruito col sistema «Brightone». La bobina di carica eseguita con tecnica «Brightone» o tono chiaro, permette collegamenti eccezionali. L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

BASAMENTO:

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo molle in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dell'antenna.

STAR TREK

La Camionabile

Frequenza: 27 MHz
Numero canali: 80
Potenza max.: 200 W
Impedenza nominale: 50
Guadagno: 0,7 dB
SWR: 1 — 1
Altezza massima: 136 cm.
Peso: 600 gr.

DESCRIZIONE:

Questa antenna è stata particolarmente studiata per impieghi gravosi, come camion, fuoristrada, ecc. I materiali usati per lo stilo sono: ottone e fibra di vetro, per la base: zama, acciaio cromato e nylon. La bobina di carica, posta al centro, è stata concepita per il massimo rendimento con il minimo ingombro. L'antenna viene fornita corredata di: attacco a centro tetto, attacco a gronda di tipo universale, cavo RG 58.

BASAMENTO:

L'attacco dello stilo è ottenuto tramite un robustissimo molle in acciaio cromato ed una comoda maniglia permette la regolazione totale dell'inclinazione dell'antenna.

BASE GRONDA: La base potrà essere montata sia a centro tetto che a gronda sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

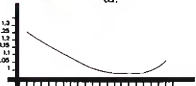
TARATURA: La taratura della «COLUMBIA» viene eseguita agendo sullo STUB posto all'estremità dell'antenna.

ATTACCO A GRONDA: La base potrà essere montata sia al centro tetto che a gronda, sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

TARATURA: L'antenna «SHUTTLE» viene fornita prearata in fabbrica, eventuali ritocchi possono essere eseguiti accorciandone l'estremità.

ATTACCO A GRONDA: La base potrà essere montata sia a centro tetto che a gronda, sfruttando l'attacco in dotazione nella confezione.

TARATURA: La taratura della «STAR TREK» viene eseguita agendo sullo STUB posto all'estremità dell'antenna.



NEW
GRONDA



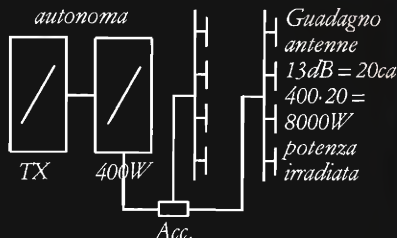
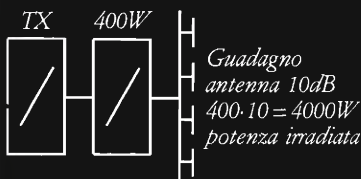
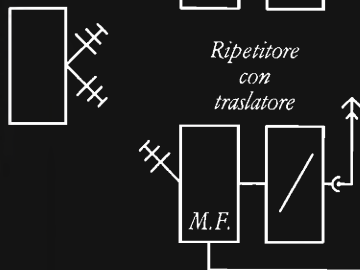
BASE
BRIGHTONE

PER RICEVERE IL NOSTRO
CATALOGO INVIARE
IL TAGLIANDO AL
N. 10000 AL
FRANCESCO
Cte 10

NOME _____
COGNOME _____
INDIRIZZO _____

SOLUZIONI AVANZATE

Sistema di ripetitori del segnale radio, a media e lunga distanza, conversione diretta, compatibile con la stereofonia. Possibilità di duplex tra due o più emittenti. Vengono realizzati su frequenze VHF - UHF e 12GHz. Disponibile anche per bande televisive.



Esempio:

4 finali da 800W TR
 4 antenne 4 x 3 elementi 12dB cad
 $= 12dB \cdot 800 = 12.680 \cdot 4 = 50.720W$ irradiati.
 Potenza assorbita 220V 600W.
 Costo complessivo pari ad un finale da 3KW a valvole con una antenna 10dB = potenza irradiata 30.000W
 Costo di esercizio dimezzato, totale affidabilità, anche in considerazione dell'eventuale guasto di un finale non pregiudica il funzionamento dei rimanenti.
 Assenza di manutenzione.

MICROSET Elettronica telecomunicazioni

33077 SACILE (PORDENONE) - Via A. Peruch n. 64 - TEL. (0434) 72459 - Tlx 450270



CONTINUA LA VENDITA DEI 19 MKII

come da rivista cq n. 11.1981

L. 100.000 + 25.000 i.p.

VARIABILI CERAMICA 100 pF 150 pF isolamento V 5000 lavoro -3000 V

L. 6.000 + 6.000 i.p.

DEMOLTIPLICHE VITE SENZA FINE con giunto ceramico isolato 5000 V -lavoro V 300

L. 6.000 + 6.000 i.p.

DEMOLTIPLICHE a pomo, movimento frizione con giunto ceramico isolato 5000 V - lavoro V 3000

L. 7.000 + 6.000 i.p.

DISTANZIATORE CERAMICO cm 2,5 - 3 - corredati di viteria originali USA isolati 5000 V - lavoro V 3000.

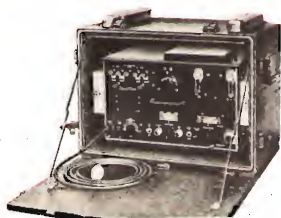
L. 500 cad. x 6.000 i.p.

COMMUTATORI CERAMICI 1 via 6 posizioni completi di manopola - isolamento V 5000 - lavoro V 3000.

L. 7.000 cad. + 6.000 i.p.

CONDENSATORI A CARTA 30-50-90-100 pF 3000 V.

L. 5.000 cad. + 6.000 i.p.



CONTINUA LA VENDITA DEI TX-T-14

per radio libere, come da cq elettronica n. 11-1981

L. 200.000 + 30.000 i.p.

CONDENSATORI CARTA 400 - pF isolati 5000 V - lavoro V 2500

L. 7.500 cad. + 6.000 i.p.

ISOLATORI CERAMICI originali USA - foro per corda di rame fino a 5 m/m

L. 2.500 + 6.000 i.p.

TASTI SPECIALI ISOLATI originali per 19-MKII-MKIII corredati di cordone e jack 6 m/m.

L. 35.000 + 6.000 i.p.

TASTO TIPO MINIATURA originali corredati di registri

L. 10.000 cad. + 6.000 i.p.

CORDONI GIÀ MONTATI di 2 metri circa corredati di n. 2 pL 259 montati

L. 5.000 + 6.000 i.p.

VARIOMETRI D'ANTENNA isolati in ceramica o vetro pirex

L. 34.000 + 6.000 i.p.

Pagamento contanti anticipato a mezzo c/c postale - Assegni vaglia.

Aggiungere al materiale desiderato L. 6.000 imballo porto pacco postale urgente

Listino 1982 composto di 100 pagine 172 foto L. 10.000 compreso spedizione.

Rimborso del prezzo del listino di L. 10.000 con l'acquisto di L. 200.000. Anche a scaglioni solo acquisti anno 1982.

Per il rimborso occorre inviare le ricevute del versamento e il frontale della busta intero compreso francobolli e timbri.

Non si accettano frontespizio tagliati o strappati + tutte le ricevute di versamento pari a L. 200.000

TELPRO

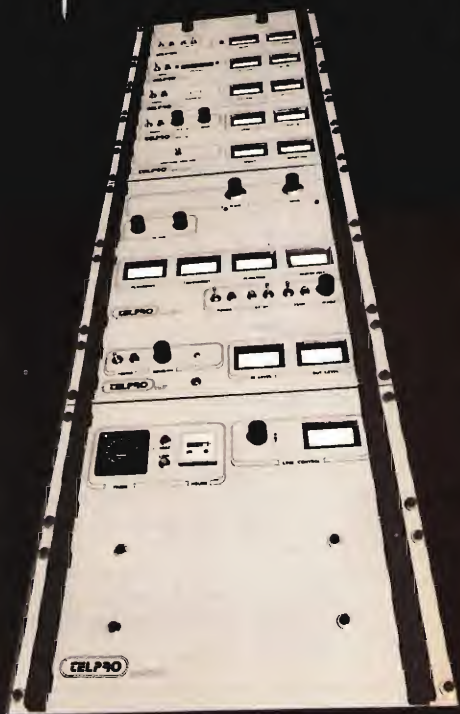
* La linea "TELPRO" è composta da: trasmettitori, amplificatori, ponti radio, filtri ed antenne: tutto ciò che serve per la radiodiffusione.

* I ponti radio sono completamente programmabili a sintesi di frequenza sia sulla frequenza di trasporto sia sulla frequenza in uscita FM.

T E L P R O

La Ditta che idea, progetta e costruisce impianti per la radio-diffusione.

33080 PORCIA/PN Via COLOMBERA 14/3
Telefono 0434 / 30044



DISTRIBUISCE

DIGITEK INTEK®

Ufficio Vendite
Via Marmolada, 9/11 43058 SORBOLO (Parma)
Tel. 0521/69635 Telex 531083

quando la qualità non è un lusso

INTEK FM 810

Canali: 160
(80 AM + 80 FM)
Potenza: 5 W



INTEK M-410

Canali: 40
Potenza: 5 W



M-410

FM 810

INTEK TRISTAR 790 DX

Canali: 480
(120 AM - 120 FM
120 SSB - 120 LSB)
Potenza:
40 W AM
80 W SSB



**INTEK
790 DX**

INTEK GT 777

Canali: 3
Potenza: 2 W



GT 777

W
i
l
b
i
k
i
t

**finora l'elettronica vi è sembrata
difficile...
...ecco cosa vi proponiamo:**

**Una vasta gamma di scatole di montaggio di semplice
realizzazione, affidabile funzionamento; sicuro valore
didattico.**

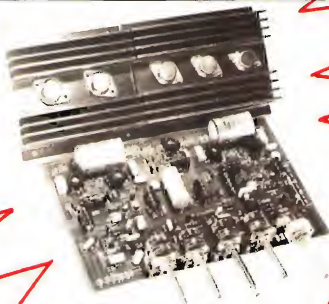
**Un punto di riferimento per l'hobbista; il tecnico, la
scuola.**

**Assistenza tecnica totale a garanzia della nostra serie-
tà: i vostri problemi a portata di telefono.**

**Economia: l'apparecchiatura che avete sempre deside-
rato realizzare o di cui avete bisogno ad un prezzo ac-
cessibile e controllato.**

INDUSTRIA
ELETTRONICA

**VIA OBERDAN 24 - Tel. (0968) 23580
88046 LAMEZIA TERME**



**KIT N. 98 AMPLIFICATORE STEREO 25 + 25 W R.M.S.
L. 57.500**

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplifica-
tore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, ali-
mentatore stabilizzato incorporato.
Alimentazione 40 V c.a. - potenza max 25 + 25 W su 8 ohm
(35 + 35 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

**KIT N. 99 AMPLIFICATORE STEREO 35 + 35 W R.M.S.
L. 61.500**

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplifica-

tore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi, ali-
mentatore stabilizzato incorporato.
Alimentazione 50 V c.a. - potenza max 35 + 35 W su 8 ohm
(50 + 50 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

**KIT N. 100 AMPLIFICATORE STEREO 50 + 50 W R.M.S.
L. 69.500**

Amplificatore stereo ad alta fedeltà completo di preamplifi-
catore equalizzato e dei controlli dei toni bassi, alti e medi,
alimentatore stabilizzato incorporato.
Alimentazione 60 V c.a. - potenza max 50 + 50 W su 8 ohm
(70 + 70 W su 4 ohm) distorsione 0,03%.

I PREZZI SONO COMPRESIVI DI I.V.A.

Assistenza tecnica per tutte le nostre scatole di montaggio. **Gli premontate 10% in più.** Le ordinazioni possono essere fat-
te direttamente presso la nostra casa. Spedizioni contrassegno o per pagamento anticipato oppure reperibili nei migliori
negozi di componenti elettronici. Cataloghi e informazioni a richiesta inviando 950 lire in francobolli.

LISTINO PREZZI MAGGIO 1980

Kit N. 1	Amplificatore 1.5 W	L. 5.450	Kit N. 54	Contatore digitale per 10 con memoria	L. 9.950
Kit N. 2	Amplificatore 6 W R.M.S.	L. 7.800	Kit N. 55	Contatore digitale per 6 con memoria	L. 9.950
Kit N. 3	Amplificatore 10 W R.M.S.	L. 9.500	Kit N. 56	Contatore digitale per 10 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 5	Amplificatore 30 W R.M.S.	L. 16.500	Kit N. 57	Contatore digitale per 6 con memoria programmabile	L. 16.500
Kit N. 6	Amplificatore 50 W R.M.S.	L. 18.500	Kit N. 58	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre	L. 19.950
Kit N. 7	Preamplificatore HI-FI alta impedenza	L. 7.950	Kit N. 59	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre	L. 29.950
Kit N. 8	Alimentatore stabilizzato 800 mA 6 V	L. 4.450	Kit N. 60	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre	L. 49.500
Kit N. 9	Alimentatore stabilizzato 800 mA 7.5 V	L. 4.450	Kit N. 61	Contatore digitale per 10 con memoria a 2 cifre programmabile	L. 32.500
Kit N. 10	Alimentatore stabilizzato 800 mA 9 V	L. 4.450	Kit N. 62	Contatore digitale per 10 con memoria a 3 cifre programmabile	L. 49.500
Kit N. 11	Alimentatore stabilizzato 800 mA 12 V	L. 4.450	Kit N. 63	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile	L. 79.500
Kit N. 12	Alimentatore stabilizzato 800 mA 15 V	L. 4.450	Kit N. 64	Base dei tempi a quarzo con uscita 1 Hz - 1 MHz	L. 29.500
Kit N. 13	Alimentatore stabilizzato 2 A 6 V	L. 4.450	Kit N. 65	Contatore digitale per 10 con memoria a 5 cifre programmabile con base dei tempi a quarzo da 1 Hz ad 1 MHz	L. 98.500
Kit N. 14	Alimentatore stabilizzato 2 A 7.5 V	L. 7.950	Kit N. 66	Logica conta pezzi digitale con pulsante	L. 7.500
Kit N. 15	Alimentatore stabilizzato 2 A 9 V	L. 7.950	Kit N. 67	Logica conta pezzi digitale con fotocellula	L. 7.500
Kit N. 16	Alimentatore Stabilizzato 2 A 12 V	L. 7.950	Kit N. 68	Logica timer digitale con relé 10 A	L. 18.500
Kit N. 17	Alimentatore stabilizzato 2 A 15 V	L. 7.950	Kit N. 69	Logica cronometro digitale	L. 16.500
Kit N. 18	Riduttore di tensione per auto 800 mA 6 Vcc	L. 3.250	Kit N. 70	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a pulsante	L. 26.000
Kit N. 19	Riduttore di tensione per auto 800 mA 7.5 Vcc	L. 3.250	Kit N. 71	Logica di programmazione per conta pezzi digitale a fotocellula	L. 26.000
Kit N. 20	Riduttore di tensione per auto 800 mA 9 Vcc	L. 3.250	Kit N. 72	Frequenzimetro digitale	L. 99.500
Kit N. 21	Luci a frequenza variabile 2.000 W	L. 12.000	Kit N. 73	Luci stroboscopiche	L. 29.500
Kit N. 22	Luci psichedeliche 2.000 W canali medi	L. 7.450	Kit N. 74	Compressore dinamico professionale	L. 19.500
Kit N. 23	Luci psichedeliche 2.000 W canali bassi	L. 7.950	Kit N. 75	Luci psichedeliche Vcc canali medi	L. 6.950
Kit N. 24	Luci psichedeliche 2.000 W canali alti	L. 7.450	Kit N. 76	Luci psichedeliche Vcc canali bassi	L. 6.950
Kit N. 25	Variatore di tensione alternata 2.000 W	L. 5.450	Kit N. 77	Luci psichedeliche Vcc canali alti	L. 6.950
Kit N. 26	Carica batteria automatico regolabile da 0.5 a 5 A	L. 17.500	Kit N. 78	Temporizzatore per tergicristallo	L. 8.500
Kit N. 27	Antifurto superautomatico professionale per casa	L. 28.000	Kit N. 79	Interfono generico privo di commutazione	L. 19.500
Kit N. 28	Antifurto automatico per automobile	L. 19.500	Kit N. 80	Segreteria telefonica elettronica	L. 33.000
Kit N. 29	Variatore di tensione alternata 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 81	Orologio digitale per auto 12 Vcc	L. —
Kit N. 30	Variatore di tensione alternata 20.000 W	L. 19.500	Kit N. 82	Sirena elettronica francese 10 W	L. 8.650
Kit N. 31	Luci psichedeliche canali medi 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 83	Sirena elettronica americana 10 W	L. 9.250
Kit N. 32	Luci psichedeliche canali bassi 8.000 W	L. 21.900	Kit N. 84	Sirena elettronica italiana 10 W	L. 9.250
Kit N. 33	Luci psichedeliche canali alti 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 85	Sirena elettronica americana - italiana - francese	L. 22.500
Kit N. 34	Alimentatore stabilizzato 22 V 1.5 A per Kit 4	L. 7.200	Kit N. 86	Kit per la costruzione di circuiti stampati	L. 7.500
Kit N. 35	Alimentatore stabilizzato 33 V 1.5 A per Kit 5	L. 7.200	Kit N. 87	Sonda logica con display per digitali TTL e C-MOS	L. 8.500
Kit N. 36	Alimentatore stabilizzato 55 V 1.5 A per Kit 6	L. 7.200	Kit N. 88	MIXER 5 ingressi con Fadder	L. 19.750
Kit N. 37	Preamplificatore HI-FI bassa impedenza	L. 7.950	Kit N. 89	VU Meter a 12 led	L. 13.500
Kit N. 38	Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 3 A	L. 16.500	Kit N. 90	Psico level - Meter 12.000 Watt	L. 59.950
Kit N. 39	Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 5 A	L. 19.950	Kit N. 91	Antifurto superautomatico professionale per auto	L. 24.500
Kit N. 40	Alimentatore stabilizzato var. 2+18 Vcc con doppia protezione elettronica contro i cortocircuiti o le sovracorrenti - 8 A	L. 27.500	Kit N. 92	Pre-Scaler per frequenzimetro 200-250 MHz	L. 22.750
Kit N. 41	Temporizzatore da 0 a 60 secondi	L. 9.950	Kit N. 93	Preamplificatore squadratore B.F. per frequenzimetro	L. 7.500
Kit N. 42	Termostato di precisione a 1/10 di grado	L. 16.500	Kit N. 94	Preamplificatore microfonico	L. 12.500
Kit N. 43	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 2.000 W	L. 7.450	Kit N. 95	Dispositivo automatico per registrazione telefonica	L. 16.500
Kit N. 44	Variatore crepuscolare in alternata con fotocellula 8.000 W	L. 21.500	Kit N. 96	Variatore di tensione alternata sensore 2.000 W	L. 14.500
Kit N. 45	Luci a frequenza variabile 8.000 W	L. 19.500	Kit N. 97	Luci psico-strobo	L. 39.950
Kit N. 46	Temporizzatore professionale da 0-30 sec. a 0.3 Min. 0-30 Min.	L. 27.000	Kit N. 98	Amplificatore stereo 25+25 W R.M.S.	L. 57.500
Kit N. 47	Micro trasmettitore FM 1 W	L. 7.500	Kit N. 99	Amplificatore stereo 35+35 W R.M.S.	L. 61.500
Kit N. 48	Preamplificatore stereo per bassa o alta impedenza	L. 22.500	Kit N. 100	Amplificatore stereo 50+50 W R.M.S.	L. 69.500
Kit N. 49	Amplificatore 3 transistor 4 W	L. 6.500	Kit N. 101	Psico-rotanti 10.000 W	L. 39.500
Kit N. 50	Amplificatore stereo 4+4 W	L. 12.500	Kit N. 102	Allarme capacitivo	L. 14.500
Kit N. 51	Preamplificatore per luci psichedeliche	L. 7.500	Kit N. 103	Carica batteria con luci d'emergenza	L. 26.500
Kit N. 52	Carica batteria al Nichel Cadmio	L. 15.500	Kit N. 104	Tubo laser 5 mW	L. 320.000
Kit N. 53	Aliment. stab. per circ. digitali con generatore a livello logico di impulsi a 10 Hz - 1 Hz	L. 14.500	Kit N. 105	Radiorecettore FM 88-108 MHz	L. 19.750
			Kit N. 106	VU meter stereo a 20 led	L. 25.900
			Kit N. 107	Variatore di velocità per trenini 0-12 Vcc 2 A	L. 12.500
			Kit N. 108	Ricevitore F.M. 60 - 220 Mhz	L. 24.500

MULTIKILOWATT ALLO STATO SOLIDO A LARGA BANDA

TD 100



TL 100



A 300



PS 20



• **AMPLIFICATORE A LARGA BANDA** (86 + 104 MHz). Potenza di uscita 125W (150 max). Potenza di ingresso 10W min 18W max ottenibile da un TL 33. Alimentazione 24 + 28 Vcc. 5 - 8A. Rendimento maggiore del 70%. Adatto per pilotare quattro moduli A 300.

• **AMPLIFICATORE A LARGA BANDA** (88 + 104 MHz). Potenza di uscita 250W (310 W max). Potenza di ingresso 20 Wmin. 36W max. Alimentazione 24 + 28 Vcc. Rendimento > 70% 14 + 18A. Può essere pilotato da un TL 33 oppure da un TL 100 dando oltre 1 KW con quattro moduli.

• **ALIMENTATORE** di grande potenza a switch-mode (22 KHz) adatto a pilotare in servizio continuo i moduli TL 100 o A 300. Tensione di uscita regolabile da 21 a 28,5V. Corrente di uscita max 22A in servizio continuo. Corrente di corto circuito regolabile da 10A a 25A. Rendimento > dell'80%. Ripple a 20A 20 mV a 22 kHz. Stabilità di tensione = 1%.

RICETRASMITTENTI INNO-HIT: CANALI A CONTATTO COL MONDO. SEMPRE.

Per chi esige grandi prestazioni, affidabilità e lunga durata da un apparecchio di qualità, una risposta sempre sicura nella completa gamma delle rice-trasmittenti INNO-HIT: i divertenti Walk-Talk giocattolo; le potenti copie di portatili RT 923 - RT 926, approvate dal Ministero; le "mattonelle" da 5 Watt; i "mobili" da 34 canali fino a:

200 canali in FM ed SSB; i portatili VHF per usi professionali.

Ricetrasmittenti INNO-HIT: richiedeteci il catalogo completo.



INNO-HIT®

Sponsor dell'INTER FC. 81-82

INNO-HIT K 195/1

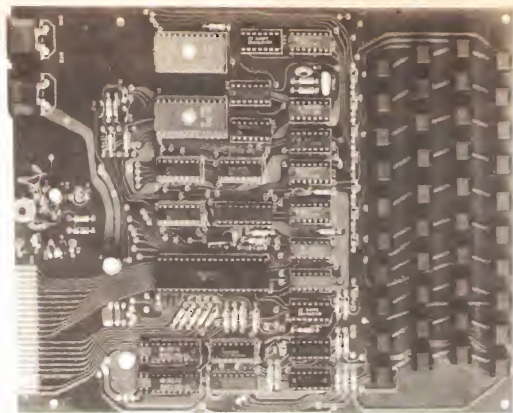


SAATCHI & ASSOCIATES

Viale Certosa 138 - 20156 Milano
Tel. (02) 3085645



Approvato dal Ministero P.T. come alla C.M. 295-2-1980.
PROT. DCSP 27/11/84 106164820/05580 del 10-5-1981.
K 195/1 per la concessione CB.



C1 DIGITAL COMPUTER

SCHEDA MICROCOMPUTER
basata su
microprocessore Z80/A

- Linguaggio **Basic**
- Tastiera alfanumerica - 40 tasti
- Uscita video universale
- Presentazione
32 caratteri per 24 righe

Memoria R.A.M. disponibilità 1 K
Sistema operativo su EPROM da 4 K
Entrata e uscita per registratore
Alimentazione 5 Volt stabilizzati
Connettore posteriore
per future espansioni
Sono in allestimento
le espansioni di memoria
da 8 e 16 Kbit

CONOSCETE I NOSTRI FALCONKIT?

FK 100/C - Car stereo booster
30+30 W

FK 110/C - Antenna portabollo

FK 120/C - Led Vu-meter per auto

FK 130 - Led Vu-meter profess.

FK 140/C - Antifurto per auto

FK 150 - Sirena elettronica
con altoparlante 10 W

FK 150/C - Sirena elettronica
con contenitore

FK 160/C - Luci psichedeliche per auto

FK 170 - Luci psichedeliche profess.

FK 180 - Luci stroboscopiche

FK 190 - Amplificatore mono 7 W hi-fi

FK 200 - Amplificatore mono 15 W hi-fi

FK 210/C - Contagiri per auto a led

FK 220 - Orologio digitale
a display giganti

FK 230 - Preamplificatore stereo hi-fi

FK 250/C - Lampeggiatore con relè

FK 260 - Metronomo elettronico

FK 270/C - Timer

FK 280/C - Alimentatore stabilizzato
(utilizzabile in particolare per il C1)

N.B. - gli articoli .../C vengono forniti completi di contenitore

Potete trovare i nostri FALCONKIT presso tutti
i migliori negozi di elettronica della Vostra città.
Saremo lieti di fornirVi i nominativi. **TELEFONATECI!**

FALCON

s.n.c.

Via Samoggia, 68 - Reggio Emilia - Tel. (0522) 34974

SIGMA PLC (3^a serie)

ANTENNA PER AUTOMEZZI



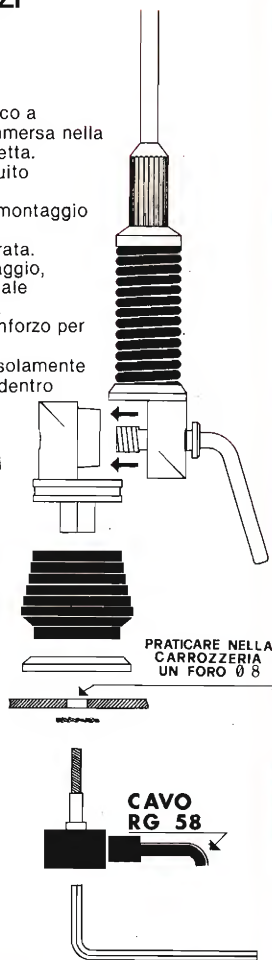
- Frequenza 27-28 MHz (CB)
- Impedenza 52. R.O.S. 1,1 (vedi diagramma a lato)
- Potenza massima 200 W RF
- Stilo Ø 7 alto metri 1,65 ÷ circa con bobina di carico a distribuzione omogenea, dall'alto rendimento, immersa nella fibra di vetro (Brevetto Sigma) munito di grondaiaetta.
- Molla in acciaio inossidabile brunita con cortocircuito interno.
- Snodo cromato con incastro a cono che facilita il montaggio a qualsiasi inclinazione.
- Nuovo trattamento galvanico per una maggiore durata.
- La leva in acciaio inossidabile per il rapido smontaggio, rimane unita al seminodo eliminando un eventuale smarrimento.
- Base di isolamento di colore nero con tubetto di rinforzo per impedire la deformazione della carrozzeria.
- Attacco schermato con uscita del cavo a 90° alto solamente 12 mm che permette il montaggio a tetto anche dentro la plafoniera che illumina l'abitacolo.
- 5 mt di cavo RG 58 in dotazione.
- Foro da praticare nella carrozzeria di soli 8 mm
- Sullo stesso snodo si possono montare altri stili di diverse lunghezze e frequenze.
- Ogni antenna viene tarata singolarmente.

ATTENZIONE!

Alcuni concorrenti hanno imitato la nostra antenna PLC. Anche se ciò ci lusinga, dal momento che ovviamente si tenta di copiare solo i prodotti più validi, abbiamo il dovere di avvertirvi che tali contraffazioni possono trarre in inganno solo nella forma, in quanto le caratteristiche elettriche e meccaniche sono nettamente inferiori.

Verificare quindi che sulla base e sul cavo siano impressi il marchio SIGMA.

CATALOGO A RICHIESTA INVIANDO L. 500 FRANCOBOLLI



SIGMA ANTENNE di E. FERRARI
 46064 S. ANTONIO DI PORTO MANTOVANO
 via Leopardi, 33 - Tel. (0376/398867)

Ripetitori televisivi semiprofessionali a conversione diretta e a doppia conversione quarzata. Esecuzione cassa stagna e cassette rack 19". Realizzazione completamente modulare con totale intercambiabilità di ogni parte anche degli alimentatori. Impedenze di ingresso e di uscita 50 o 75 Ω a richiesta.

Microripetitore conv. diretta, contenitore stagno 0,2W
 Ripetitore conv. diretta, contenitore stagno 1W
 Ripetitore conv. diretta, contenitore stagno 4W
 Ripetitore conv. diretta, cassetto rack 1W
 Cassetto rack conversione diretta uscita 1mW
 Cassetto rack doppia conversione uscita 1mW
 Cassetto rack amplif. ing. 1mW usc. 4-5W
 Cassetto rack amplif. ing. 4W usc. 8-10W

A richiesta inviamo catalogo e preventivi



LINEAR

COMPONENTI PER ANTENNE TV E RIPETITORI

VESCOVI PIETRO & FIGLIO

25032 CHIARI (BS) - Via Giovanni XXIII, 2

Telefono 030/711643

MAREL ELETTRONICA

Via Matteotti, 51 - 13062 Candelo (VC)
 Tel. 015 - 538171

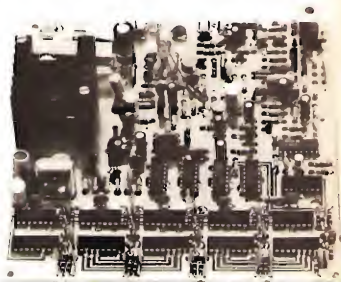
FG 7A-ECCITATORE LARGA BANDA

In passi da 10 KHz. Da 87,5 a 108 Mhz. Altre frequenze a richiesta. 100 mW regolabili.

Uscita con filtro passa basso. Alimentazione protetta 12,5 V., 0,7 A circa. Ingresso mono stereo 1,5 V. p.p. per \pm 75 KHz dev.

Circuito di spegnimento del trasmettitore in caso di sgancio della fase e relativo LED di segnalazione

L. 249.000



FA 15 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA. Pilotato di FG 7A eroga 12 W output 15 W max. regolabili. Alimentazione 12,5 V., 1,8 A a 12 W. Munito di filtro passa basso. **L. 89.000**

FA 80 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA. Pilotato da FA 15 W eroga 80 W output 100 W max. Alimentazione 28 V., 4,5 A a 80 W Munito di passa basso **L. 139.000**

FA 150 W - AMPLIFICATORE LARGA BANDA. (Annunciato). Moduli pronti a magazzino.

SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO - CON PAGAMENTO ANTICIPATO SPESE POSTALI A NOSTRO CARICO

Nuovo

Lafayette CB LMS-200

da 2 a 12 watt di potenza

su 200 canali

AM - FM - SSB - USB - LSB



Il nuovo Lafayette CB LMS-200 è un ricetrasmittitore CB della "nuova generazione" con 200 canali sintetizzati, con la possibilità di trasmettere in AM - FM - SSB - LSB - USB - e di regolare la potenza di emissione a vostro piacimento.

Lafayette CB LMS-200: da una grande marca CB un nuovo modo di operare.

CARATTERISTICHE TECNICHE:
Canali: 200 - PLL

Alimentazione: 12 V DC

Consumo: 2.5 A a 13.8V D.C.

Microfono: dinamico 500 Ohm

Frequenza: 25.965 - 28.005 MHz
Potenza d'emissione:

	HI	MID	LOW
SSB	1.2w	8w	2w
AM	7.5w	4w	1w
FM	10w	7w	2w

Lafayette

MARCUCCI S.p.A.
Exclusive Agent

Milano - Via F.lli Bronzetti, 37 (ang. C.so XXII Marzo) Tel. 7386051



RAPPRESENTANTE PER L'ITALIA

CTC

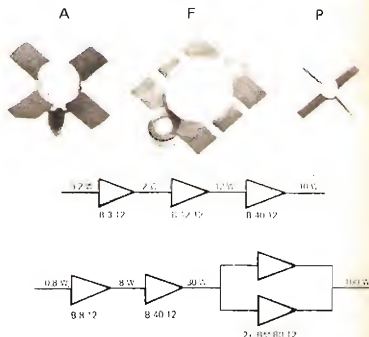


COMMUNICATIONS TRANSISTOR CORPORATION

VHF LAND MOBILE TRANSISTOR 12V 80-175 MHz

	POWER OUT W	POWER IN (108MHz)	POWER IN (175MHz)	PACKAGE
R1 12	1	-	0.06	P
B3 12 *	3	0.2	0.3	A
B8 12 *	8	0.5	0.8	A
B12 12 *	12	1	2	A
B15 12 *	15	1.5	3	A
B25 12 *	25	2.5	5	A
B30 12 *	30	3.5	7	A
B40 12 *	40	8	10	A
B45 12	45	10	12	A
B415 12	15	-	1.5	F
BM 30 12	30	-	4.5	F
BM 45 12	45	-	10	F
BM 80 12 *	80	-	12	F
CD 4070 *	70	10	15	F

* normalmente a stock



DOCUMENTAZIONE, ASSISTENZA TECNICA E PREZZI INDUSTRIA A RICHIESTA.

S T E s.r.l. - via maniago,15 - 20134 milano - tel. (02) 215.78.91-215.35.24 - cable stetron

NEWS!



ZETAGI

**250 W AM 500 W
SSB in antenna mobile**

Alimentazione: 24-28 V 10-15 A
 Funzionamento: AM-FM-SSB
 Banda: 3-30 MHz

200W AM 400W SSB

ora in antenna mobile con preamplificatore
 da 25 dB in ricezione. Banda: 3-30 MHz.
 Aliment.: 12-14 V 15-22 Amp.
 Due potenze di uscita. Ingresso:
 1-10W AM 1-20 WSSB.
 Funziona in AM-FM-SSB.

**B501
TRUCK**

Speciale per camions e imbarcazioni

ZETAGI s.r.l. - via Ozanam, 29
 CONCOREZZO (MI) - Tel. 039-649346

LAFAYETTE
LMS 45



Ricetrasmittitore veicolare 27 MHz / PLL - Digitale - 80 canali / Potenza uscita RF: 5 - 12 W / Tipo di emissione: AM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.965-27.855.

LAFAYETTE
1200



Ricetrasmittitore veicolare 27 MHz / PLL - Digitale - 120 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.515-27.855.

POLMAR / CB 823 FM



Ricetrasmittitore veicolare / 27 MHz - 23 canali - PLL - Dig. / Potenza uscita RF: 1,5 W / Tipo di emissione: AM - FM / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Omologato P.T. / Freq. 26.965-27.255.

PRESIDENT
AR 7



Ricetrasmittitore CB 40 canali AM / Lettura digitale / Sintetizzatore a PLL / Potenza uscita: 4 W / Alimentazione: 13,8 V Ac. / Freq. 26.965 - 27.405.

PRESIDENT / MADISON



Ricetrasmittitore base 27 MHz / 80 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Alimentazione: 220 V Ac/13 V Dc. / Orologio, altoparlante esterno a corno / Ros/Wattmetro incorpor. / Freq. 26.965-27.665.

AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR
MAS-C50 C.B.



Freq. uso 25 - 28 MHz in AM - FM - USB - LSB / Alimentazione 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 5 W AM - 10 W FM - 15 W SSB / Uscita 50-65 W AM-FM / 80-100 W P.e.P. SSB / Assorbimento 10 A.

HY-GAIN 80



Ricetrasmittitore portatile 27 MHz / 80 canali - PLL - Dig. / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.965-27.855.

HY-GAIN V



Ricetrasmittitore veicolare / 120 canali (40 sotto l'uno) PLL - Dig. / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: FM / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.515-27.855.

AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR
MAS-C100 C.B.



Freq. uso 25 - 28 MHz in AM - FM - USB - LSB / Alim. 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 5 W AM - 10 W FM - 15 W SSB / Uscita 80 - 90 W AM-FM / 100 - 120 W SSB P.e.P. / Assorb. 15/18 Amp.

INTEK / GT 777



Ricetrasmittitore portatile / 27 MHz - 3 canali (1 quarzo) / Potenza uscita RF: 2 W / Tipo di emissione: AM / Alimentazione: 12 V Dc.

INTEK
1200 FM



Ricetrasmittitore veicolare / 27 MHz - PLL - Dig. - 120 canali / Potenza uscita RF: 5-15 W / Tipo di emissione: AM - FM - USB - LSB / Alimentazione: 13,8 V Ac. / Freq. 26.515-27.855.

AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR
UHF MAS-43/50



Frequenza uso 430-450 MHz - 175 MHz in FM - USB - LSB / Alim. 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 10/12 W / Uscita 40 - 50 W / Assorb. 6 - 7 A.

HY-GAIN 5



Ricetrasmittitore CB / 200 canali AM 180 SSB / Lettura digitale da 26.965 a 29.005 / Tipo di emissione: USB - AM - CW - FM / Potenza uscita RF: 5 W / SSB: 12 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Sintetizzatore a PLL / Centratura di frequenza anche in trasmissione.

ASAHI / FS 112



Ricetrasmittitore portatile / 27 MHz - 12 canali (tutti quarzi) / Potenza uscita RF: 2 W / Tipo di emissione: AM / Alimentazione: 12 V Dc.

AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR
VHF MAS-14/4/40



Frequenza uso 140 MHz - 175 MHz in FM - USB - LSB / Alim. 10 - 15 V dc. / Pilotaggio 2 - 4 W / Uscita 35 - 40 W / Assorbimento 6 A.

COLT EXCALIBUR



120 canali AM/FM AM 20 SSB / Pot. uscita RF 10 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Ricetrasmittitore Ros/Watt incorpor. / Freq. 26.515-27.855.

SUN 401



RTX veicolare / 40 canali AM / Potenza: 5 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. / Freq. 26.965-27.405.

AMPLIF. LINEARE TRANSISTOR
HF-MAS-350



Può lavorare senza accordi su frequenze in continua da 3 MHz a 30 MHz in AM - FM - USB - LSB. Alimentazione da 10 - 15 V dc. / Assorbimento da 20 - 25 Amp. / Pilotaggio 1 - 20 W RF / Uscita secondo la frequenza d'uso da 180 W P.e.P. a 350 W P.e.P.

FORMAC 120



Ricetrasmittitore CB / 120 canali Am - Fm / Potenza uscita RF: 10 W / Alimentazione: 13,8 V Dc. Freq. 26.965-28.305.

MAS.CAR.

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 - 00198 ROMA - Tel. (06) 844564/869908 - Telex 721440

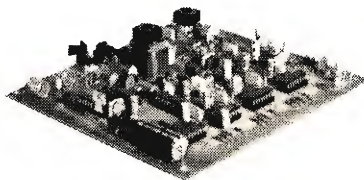
Indirizzabile, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla NIS Ditta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente, per la non urgenza, inviate Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio a pericolo e a carico del committente.

RADIO LIBERE IN FM

IL 1° ECCITATORE A PLL CON TECNOLOGIA C-MOS

La frequenza di trasmissione viene letta ed impostata direttamente su contravers. Quindi niente particolari numeri o combinazioni di numeri da ricordare.

POLAR 2



- Caratteristiche tecniche:
- larga banda
 - campo di frequenza da 86 a 108 Mhz
 - quarzo
 - potenza di uscita fino a 2w regolabili
 - spurie ed armoniche assenti
 - entrata stereo e mono con preenfasi
 - circuito per controllo modulazione
 - nota b1 per indicazione frequenza occupata
 - uscita per led indicatore di aggancio
 - alimentazione 15vcc
 - tecnologia c-mos

L. 160.000

POLAR 3

Stesse caratteristiche del POLAR 2, ma con potenza out di 18/20 w. La stessa scheda integra anche uno stadio finale larga banda.

L. 210.000

POLAR 4

Può essere considerato un trasmettitore professionale che manca solo del contenitore, in quanto oltre a raggruppare le caratteristiche del POLAR 2 e 3 integra sempre sulla stessa scheda, la sezione alimentatrice con stabilizzatori di tensioni. Per cui alla scheda deve essere applicata solo una tensione alternata di 20v5-6 A.

L. 235.000

Amplicatori F. M. di potenza in Rack alim. 220v - Ingresso 57w out 400w - Ingresso 10w out 800w

KENON

Radio Systems Technology Tel. (0833) 821404

73050 S. Maria Bagno

Via Cavalleri Teutonici, 13
postal box n. 24

Raccoglitori per la rivista "cq elettronica"

Richiedeteli a:

edizioni CD
via C. Boldrini, 22
40121 BOLOGNA

Due raccoglitori
per annata
L. 7.500
agli abbonati
sconto 10%



Pagamento con assegni propri o circolari - vaglia
o con c./c. P.T. n. 343400 a noi indirizzati.



PORTATILE «GT 413»

L. 49.900

Canali: 2 AM (1 quarzo con ch 11)
Controlli: ON-OFF-VOLUME, Squelch
selettore canali

Potenza uscita: 1 Watt

Attacchi: adattatore AC, carica batteria
adattatore cuffia.

RTX «INTEK FM 800»

L. 130.000

Canali: 80 AM / 80 FM

Frequenza: da 26.965 a 27.855 MHz

Controllo freq.: PLL digitale

Alimentazione: 13.8v DC

Potenza uscita: 4 Watts

RTX «INTEK M 400»

L. 98.000

Canali: 40 AM

Frequenza: da 26.965 a 27.405 MHz

Controllo freq.: PLL digitale

Alimentazione: 13.8v DC

Potenza uscita: 4 Watts

RTX «WKS 1001»

L. 269.000

Canali: 120 ch. AM / 120 LSB

120 USB con lettura di freq

Frequenza: da 26.965 a 28.940 MHz

Controllo freq.: PLL digitale

Alimentazione: 13.8v DC

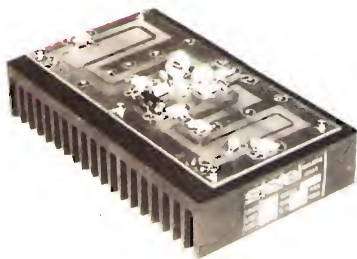
Potenza uscita: 4W Am - 12W SSB

R U C

elettronica S.A.S

Viale Ramazzini, 50b - 42100 REGGIO EMILIA - telefono (0522) 485255

AMPLIFICATORI DI POTENZA A TRANSISTOR LARGA BANDA (88-104 MHz)



Caratteristiche modulo 058002

Potenza ingresso nominale e massima	: 20 W, 30 W
Potenza uscita nominale	: 100 W
Alimentazione	: 28 VDC, 6-8 A
Dimensioni	: 200 x 120 x 60 mm
Peso	: 1,25 Kg

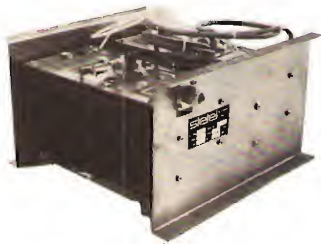
Caratteristiche modulo 058003

Potenza ingresso nominale e massima	: 10 W, 15 W
Potenza uscita nominale	: 200 W
Alimentazione	: 28 VDC, 16-18 A
Dimensioni	: 200 x 250 x 60 mm
Peso	: 2,4 Kg



Caratteristiche modulo 058033

Potenza ingresso nominale e massima	: 100 W, 120 W
Potenza uscita nominale	: 400 W
Alimentazione	: 28 VDC, 24-28 A
Dimensioni	: 240 x 250 x 180 mm
Peso	: 6,6 Kg

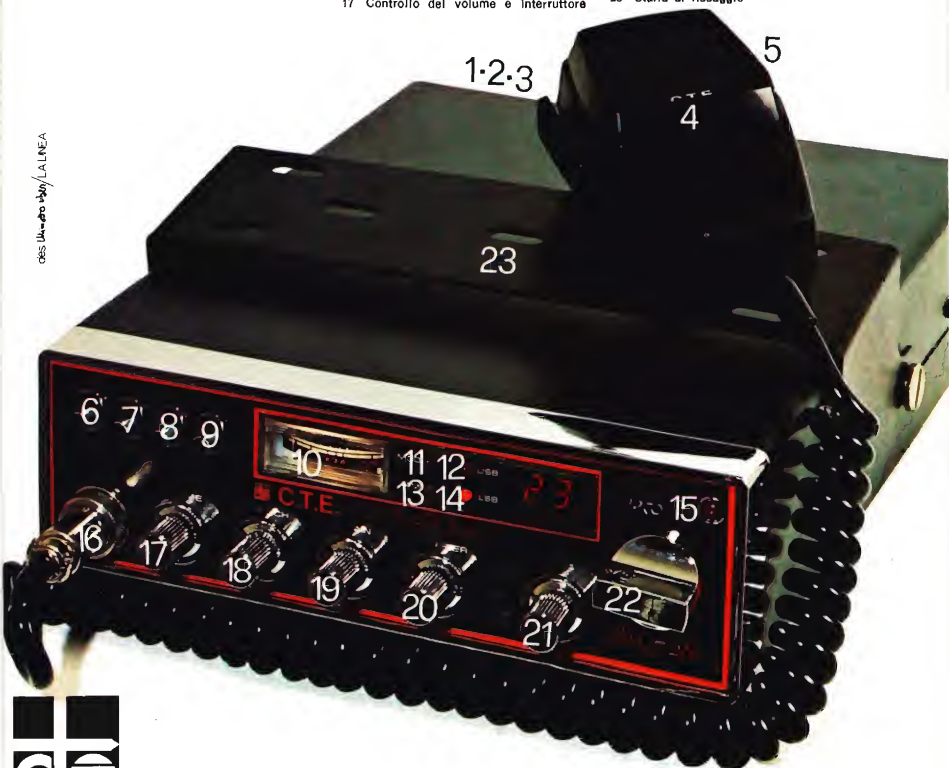


I ns. moduli di potenza estremamente robusti ed affidabili, amplificano segnali in gamma 88-104 MHz senza necessità di alcun accordo o taratura. Sono ovviamente componibili per ottenere maggiori potenze d'uscita: 800, 1600 W e potendo assumere varie configurazioni si può ottenere il livello di eccitazione all'ingresso desiderato: 10, 40, 200 W per il sistema da 800 W oppure 20, 80, 400 W per quello da 1600 W. Particolarmente indicati per combinare i moduli sono i ns. accoppiatori ibridi in quadratura mod. 058004.

il primo ssb omologato

RICETRASMETTITORE IN AM-SSB ssb 3500 CON filtro 27/286

- 1 Presa per alimentazione in c.c. 13,6 V polarizzata
- 2 Presa per altoparlante supplementare
- 3 Presa per collegare altoparlante per il PA
- 4 Microfono
- 5 Regolatore della profondità della modulazione in trasmissione
- 6 Noise blanker comando per eliminare disturbi dovuti a impulsi ripetitivi
- 7 Tono a due posizioni
- 8 PA CB scelta per usare l'apparato come RTT o amplificatore
- 9 Controllo automatico del volume
- 10 Selettore di trasmissione in trasmissione e ricezione
- 11 Spia indicatrice della modulazione
- 12 Spia selettore in USB
- 13 Spia selettore in AM
- 14 Spia selettore in LSB
- 15 Spia di trasmissione
- 16 Presa per microfono a 4 contatti
- 17 Controllo del volume e interruttore
- 18 Switch controllo del rumore di fondo o eliminazione di segnali di disturbo controllo della soglia di ricezione
- 19 R.F. gain controllo del segnale in ricezione
- 20 Clarifier chiarificatore della modulazione in banda laterale USB LSB
- 21 Selettore del modo di trasmissione AM USB LSB
- 22 Selettore di canale predisposto a 23 canali (totali 40 canali)
- 23 Staffa di fissaggio



OSI: 11/80/00/00/LA/NEA



C.T.E. INTERNATIONAL®

42011 BAGNOLO IN PIANO (R.E.) - ITALY - Via Valli, 16 - Tel. (0522) 51623/24/25/26 (ric. aut.) TELEX 530156 CTE I

EAL/2000 AMPLIFICATORE FM 2000 W il plus dei compatti.



Gruppo R.F.
in ottone argentato
con circuito di uscita
«capacitivo» per
trasferire tutta
la potenza sull'antenna.



EAL/2000 AMPLIFICATORE FM 2000 W

L. 5.500.000 iva esclusa

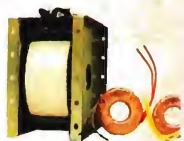


- Protezioni elettroniche con memoria
- Strumentazione incorporata per misura delle correnti fondamentali, potenza diretta e riflessa.
- Avviamento automatico a cicli successivi visualizzati
- Potenza OUT 2000 W con una eccitazione di 50 W.



Azione promozionale

fino al 31/12/81
Permuta con un
vostro trasmettitore
da minimo 300 WATT,
con valutazione
lire 1.000.000.



Trasformatori
toroidali a bassa
perdita per evitare
inutili surriscaldamenti

CENTRI DI ASSISTENZA E VENDITA

LIGURIA: BARIGIONE MATTEO Via Mansueto 18, 16100 GENOVA Tel. 010/444760; **LOMBARDIA:** TECOM Via Vittorio Veneto 31, 20024 GARBAGNATE (MI) Tel. 02/9957844-7-8-9; **VENEZIA GIULIA:** AGNOLON LAURA Via Vallicella 20, 34100 TRIESTE Tel. 040/413041; **MARCHE ELECTRONIC SERVICE, S.S.** Adriatica 135, 00617 MARZOCCA DI SENIGALLIA (AN) Tel. 071/69421; **UMBRIA:** TELERADIO SOUND, C.so Vecchio 189, 05100 TERNI, Tel. 0744/46276; **LAZIO SARDEGNA CAMPANIA ABRUZZO MOLISE:** ANTRE SUD, Via Pietro Fumaroli 14/16, 00155 ROMA, Tel. 06/224685-224909; **PUGLIA BASILICATA:** PROTEO, Viale Einaudi 31, 70125 BARI, Tel. 080/580836; **CALABRIA:** IMPORTEX s.r.l., Via San Paolo 4/A, 89100 REGGIO CALABRIA, Tel. 0965/94248; **SICILIA:** IMPORTEX s.r.l., Via Papale 32, 95128 CATANIA, Tel. 095/437086.

COORDINAMENTO TECNICO DI ASSISTENZA
SEE SERVICE ELECTRO ELCO

Via A. Muratori n° 6, 35100 PADOVA Tel. (049) 40012

A richiesta catalogo completo gratuito.

ELECTRO ELCO

Via Rialto 33/37 35100 PADOVA Tel. (049) 656910